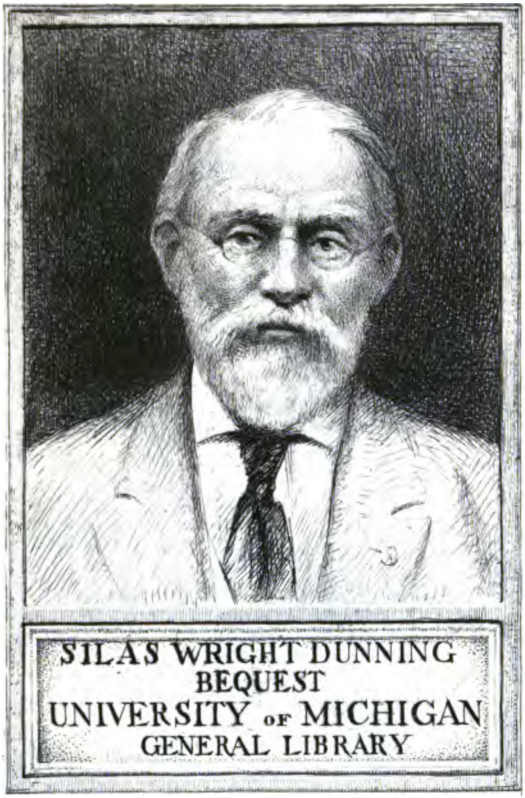
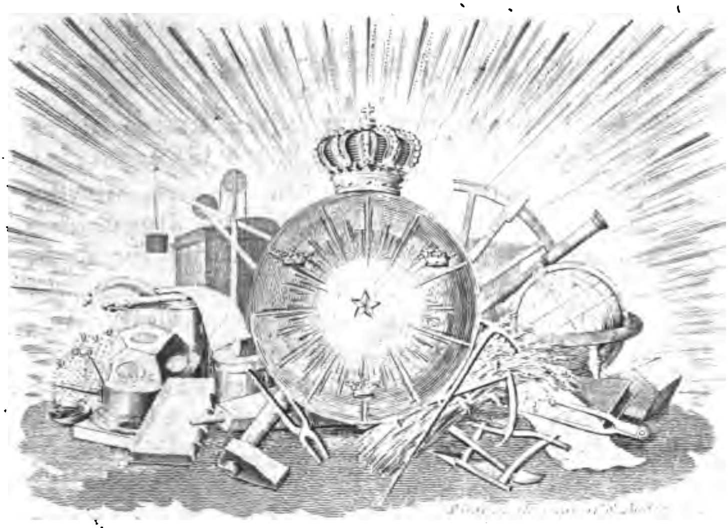


SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY

KONGL.
VETENSKAPS
ACADEMIENS
NYA
HANDLINGAR,
TOM. XXXIII.
FÖR ÅR 1812.



STRENGNÄS,
Tryckte hos Lect. A. J. SEGERSTEDT, 1812.



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,

ÅR 1812.

PRÆSES,

HERR N. von ROSENSTEIN,

Landsh. Tillförordn. Stats-Secr. C. N. O. En af de Aderton i Sv. Ac.

Uplysningar till Historien om Lycoperdon truncatum LINN.

af

B. M. HALL.

Då genom förnyade undersökningar af Natu-

rens alster begreppen om vissa kunna blifva både redigare och vinna en större säkerhet, så äro onekligt upplysningar om sådane, hvilka antingen äro mindre bekante eller äfven blifvit aldeles misskände, icke utan värde för dem, som låna deras upmärksamhet åt den mångfald som förekommer i Naturens riken. Under hela min lifstid varm vän af en så behaglig öfning, börjad under ögonen af sjelfva den store Mannen, hvilken fästat hela verldens på honom, och sedermera fortsatt såsom ljuf sysselsättning då ledighet från andra åligganden det tillåtit, har jag med nöje omfattat de tillfällen som meddelat mig dels mera kunskaper, dels större ljus om tvistige föremål hos författare af arbeten egnade åt Flora och Fauna.

Den Svamp som i den sista Uplagan af Vext-Systemet *) blef af v. Linné uptagen under namn af *Lycoperdon truncatum*, har länge varit ett tvistigt eller rättare misskändt föremål. Det är troligt, att ganska få under den korta tiden af von Linnés sednaste år, då denne besynnerlige vext först upfördes på Svamparnas lista, känt den verkliga arten, och det var således i brist af kunskap derom, som man ansåg densamma såsom början till den så kallade Tremella Agaricoides **), hvars historia längesedan under namn af *Limsvampen* intagit ett rum i K. A. Handlingar †), och sedermera efter mångfaldige benämningar stadnat, kanske med rätta bland *Peziza*

*) Ed 13. cur. Murray Gotting. 1774. p. 824.

**) Retz. Fascic. I. p. 33.

†) Ott. Müller i K. W. A. Handl. 1762. v. 105. t. 3.

Pezizæ slägtets Arter††). Utan att vidlyftigt orda om denna, hvars Analys den berömde SCHMIDEL, i det verk han skänkt dem som öfverlefvat honom,*) så mästerligen upgifvit, torde det vara tillräckligt att anmärka dess egentliga form såsom *turbinata*, för att visa det orimliga i föreningen med den så kallade *Lycoperdon truncatum*, hvilken äger enligt Syst. Veg. ett *Corpus subglobosum, magnitudine a Pisi ad Pugni, cortice coriaceo, subglobosum, supra truncatum et fere marginatum.* Egenskaper som jag nu får anledning att vidare bestyrka.

Snart 30 år tillbaka hade jag redan sedt denna vext, om hvilken jag af, utan tvifvel, säkraste Man blef i anseende till min förmodan förvissad, att den var den i Syst. Veg. ed. 13 nämde *Lycoperdon truncatum* **). Billigt hade jag äfven bordt följa det tillika gifne rådet att göra kunnskapen allmännare om ett Natur-alster, som jemte det att vara utom till namnet nästan obekant, ägde sina besynnerligheter. Men händelsevis har jag efteråt icke träffat den förrän för par år sedan, hvilket nu föranleder mig att söka ge också en liten gärd åt kunskapen om en af våra inhemska Vexter.

A 2 Svam-

††) Peziza inqvinans. Pers. Syn. fung. p. 631.

*) Analys. Plantar. Cur. Schreb. Erlang. Man. 3. t. 70.

**) Uti bref från Sal. Prof. v. LINNÉ den Yngre, af 9 Maij 1783. erhöll jag följande utlåtande: "Den sände svampen är nog sällsynt, och är den uti sista edition af Systemet nämde *Lycoperdon truncatum*: den förtjente figur och att bli beskrefven både till sin yttre och inre form; Gör nu det." . . . .

Svampen finnes vexande på något fidländta ftällen i Barrfkogar der grunden är lerig, ofvan på barren ofta gömd bland Mosforna till mer än hälften, men likväl icke med dem hophängande. Det är desfutom i flutet af April Månad fom jag fedt den nära Wefterås, och äfven på en ö i Mälaren, kallad Björnön. Den fkall likväl ockfå vara funnen på andre ftällen, fåfom i Upland och Södermanland.

I ftorleken förekommer den något olika från ett mindre Krikons till ett ftort Äpples, eller fom förut fäges, en knytnäfves, hvilket fednare jag allmännaft anmärkt. Utan egentlig rot, fynes dock den underfta delen, medelft några derifrån löpande, faftän lätt bortfallande och ftundom aldeles faknade fibriller fäftad vid barren hvilka torde bidraga till Svampens uphof. Skapnaden blir näftan fom ett updragit Scrotum, med många långsefter och ända till mitt under — famt andre mindre ftarka tvärs öfver gående fkrynkor, men ytan för öfrigt vid vidrörandet filkesmjuk och flät. För ett beväpnadt öga tyckes den vara finknottrig, hvilka knottror fedan utgöra ett fint ludd. I början är ytan utan fkrynkor, ljusbrun, ända till genomfkinlighet mot folen, men blir fmåningom mörkare, likväl mindre vid Svampens öfre del, hvilken förft hopdragen fom en liten fkål, efter hand utvidgas ftundom concav, men omfidor flat, näftan till hela den undre delens diameter, men likväl tydligen fkild genom en utftående, fmal, vågig kant af faftare fubftans och ljufare färg, famt rundt omkring inunder knottrig

trig (papilloſus). Den platta ytan är ſpänſtig, *ſlät* och utgör ſjelfva fröredningsfäſtet, eller en art *Pelta* eller *Cupula*.

Hvad ſom likväl i ſynnerhet gör ſvampen märkvärdig, är deſs inre förhållande. Varſamt genomſkuren, befinnes den inuti, under nämde Pelta, fylld med en Vattenklar, i början ſammanhängande klibbig gelémaſſa, hvilken hos den mjuka och likſom ſkälfvande Svampen, om den åt ſig ſjelf lemnas, efterhand förtunnas och blir flytande genom de öpningar ſom vid fullmognad uppkomma då hela kroppen hopfaller och Pelta nedtryckes till rotfäſtet. Omſider deliqveſcerar ſvampen och förſvinner.

Sedan jag jemte färſka Exemplar af ſvampen meddelat Hr Prof. O. SVARTZ berörde anmärkningar, har jag äfven från honom haft det nöjet att inhämta följande uplysningar ſom torde fullkomna Hiſtorien af mitt föremål.

Nämde Vän har i det ofvanomtalta Schmidelſka verket funnit ſvampen på mycket tydligt ſätt beſkrefven och tecknad, faſt under ett främmande namn, ſå att ingen tvifvel kan någonſin upſtå om bägges öfverensſtämmelſe. Likväl ſynes den förträfflige Forſkaren icke hafva varit i tillfälle att följa de ſednare förändringarne af Svampen hvilka beviſa icke allenaſt analogien med den förſt omrörde Limſvampen, nu *Peziza inqvinans* Pers., utan och ſannolikheten att den närvarande hör till ſamma ſlägte. Hos SCHMIDELS figurer, hvilka utmärka fröredningsfäſtet, är

det-

detta hopdragit, nästan som en större eller mindre öpning, concav som en skål. Att den är sådan i yngre tillstånd, men vidgas och plattar sig omsider, är förut anfördt. Då SCHMIDEL icke sedt den så förändrad *), är ej underligt att det hos Pezizerne vanliga phænomenet undfallit honom, neml. fröstoftets till skiftes spänstiga utpustande från peltans substans, hvars på sidan skurna perpendiculära strimmor eller frögömen Han likväl bland sine fig. utmärkt. Att sådant frödoft gifves, är ganska säkert, och händer då peltan blifvit utvidgad och retas af solstrålarne. Sedan desse uttömninger timmat, remnar ofta fröfästet i mån som svampen nalkas sin uplösning.

Förhållandet af den i Svampkroppen inneslutne ymniga Vätskan, förtjenar icke mindre att anmärkas. Den är aldeles Cristall-lik, eller som SCHMIDEL yttrar sig — som Glasvätskan i djurögat, men dess, i början, hophängande fastare egenskap, att icke utan klimpvis delas, härkommer af hela massans likhet med ett géle, hållet innom genomskinliga celluler, i likhet, för ett starkt beväpnat öga, som en suspenderad spindelväf. Härigenom hålles vätskan tilsammans och är likom klibbig till den tid, då hon, som sagdt är, sluteligen bortflyter, sedan cellulerne åtskilgt sig eller blifvit uplöste.

Ett sådant Slemhylle som finnes hos denna art så väl som hos Limsvampen, gaf SCHMIDEL

*) Ex striis perpendicularibus opacis tamen nihil exhalare vidi, non obstante qvavis industria. SCHMIDEL Anal. pl. 3. p. 62. 3.

nel anledning att förmoda en verklig slägtskillnad hos desse från Pezizerne, och föreslog fördenskull namnet *Burcardia* för båda, och beskref denna under namn af *Burcardia globosa*. Likväl, då oaktadt Svampkroppens olika daning, ingen betydlig åtskillnad märkes uti det man i allmänhet ansedt för fröredning hos Pezizæslägtet, torde det hos PERSOON antagna namnet, för mer likstämmighet, kunna tills vidare bibehållas,*) eller *Peziza Burcardia*, men med följande förändrade differentia specifica:

Globosa, umbrina, corrugata, intus glutine repleta; receptaculo primum contracto excavato, demum dilatato, plano.

Synonyma:

Burcardia globosa, cortice reticulato†) SCHMIDEL. Anal. pl. Man. 3. p. 261. t. 69.

Lycoperdon truncatum: parasiticum; globosum, truncatum. LINN. Syst. Veg. p. 824.

Peziza Burcardia. *Pers.* Syn. p. 632. 2.

Habitat in Pinetis ad terram, solo argillaceo.**)

A 4 In-

*) PERSOON har benämt den första afdelningen af Pezizæ-slägtet: *Tremelloideæ*, hvarigenom deras natur utmärkes.

†) SCHMIDELS uttryck: cortice reticulato måste sökas uti hudens betraktande under synglaset, då de fina knottrorne medelst håligheter och uphöjningar fins emellan förenas.

**) Peziza Burcardia:
Descriptio.

Fungus variæ magnitudinis a Pruni ad Pughi. *Corpus* globosum, subinde ovatum (scrotiforme) radice carens, fibrillas

Ingen ting var rimligare på en tid då Svampläran var föga eller icke vidrörd, än att från Svampens klotrunda form föra den till Lycoperdon; ett slägte, sådant som det i LINNEISKA vextsystemerne förekommer, innefattar ej mindre än 12 särskilte. Från den ofvanpå ofta platta eller flata ytan som fröfästet tillskapar (facies truncata), härledde sig det specifika namnet. Om den af SCHMIDEL anmärkta hopdragna skålformen då varit bekant, hade svampen troligen fått andra grannar ibland de öfrige af sin familj.

Att von LINNÉ kallade den *Parasitisk* torde komma från Svampens nära gemenskap med affallne vextdelar, ehuru den synes vara vid dem fästad. På träd finnes den visserligen icke. Att ändteligen Pulpa kallas siccior och spongioso-suberosa, må af SCHMIDELS figur t. 69. f. 13. förklaras, hvilken visar på ett ituskurit och storkadt stycke, utom huden, det inre cellulära väsendet, förmodeligen i svampens omogna ålder blottadt; sedan deliqvescerar det och huden samman-

rugas hinc inde exserens, longitudinaliter plicatum, transverse rugosum, umbrinum, tactu molle, sericeum; oculo armato granulosum, vel minutissime papulosum, superficie villo implicato qvasi contexta. Intus glaberrimum, humore limpido gelatinoso viscido repletum. In juniore humor *cellulis* inclusus pellucidis, inde cohærens, ætate vero evanescentibus l. dissolutis, in laticem defluit. *Receptaculum* initio contractum valde excavatum, sensim dilatatur disco modice concavo, demum plano, margine sub-cartilagineo undulato pallidiore, infra circum circa minute papuloso cincto. Discus seminifer, sporulis ut in congeneribus avolantibus.

manſkrumpnar. Jag anſer ſåledes ſanningen af Svampens fordna benämning vara, enligt förſta åberopandet, ſåſom ex tripode dictum.

På Tab. I. föreſtäller

a. Svampen med utvidgad diſk (på de ofvanberörde Schmidelſke figurerne ſes den i yngre tillstånd) i naturlig storlek.

b. En *perpendiculär* genomſkärning af ſvampen, ſom viſar deſs under ſkålen varande och med den geleaktiga vätſkan fyllda kropp.

c. En liten del af ſkålens diſk, på ſidan ſedd, under mindre förstoring.

* de ofvanifrån utdoftande frön.

d. Frögömmen med paraphyser, under mycket starkt förstorings-glas.

SVAMPAR, saknade i Fl. Svec. L., funne i Sverige och antecknade

af

OLOF SWARTZ.

Fortsättning. *)

Sjette Stycket.

I. HELVELLOIDEI. Murkelsvampar. Försedde med hinnaktig hatt (af olika form) åtskild från foten (då en sådan finnes).

SPATHULARIA.

Hatten klubbformig, platt hopklämd, å ömse sidor nedlöpande på foten *a*).

S. flavida, hatten aflång, slät, hvitgul. *Pers.* syn. p. 610. Clavaria Spathulata. Flor. Dan. t. 658.

Helvella spathulata A. AFZEL. W. A. H. 1773. *Sowerb.* fung. t. 35.

Vexer mest i barrskogar, flocktals, på jorden, höstetiden.

S. ru-

*) Se 3 qvartalet 1811. s.

a) Detta slägte anföres icke i v. LINNÉs egna arbeten.

S. r u f a, Hatten bredt eggformig, ådrig, rödgul *).

Clavaria spathulata. SCHMID. Anal. t. 50. f. 1.

Synes väl skild både till form, utseende och färg från den förra. Jag har blott en gång funnit den i Carlbergsskogen vid Stockholm, — bland barr och mossor.

LEOTTIA.

Hatten cylindrisk eller conisk, öfveralt betäckt med frögömmen, och genomtränges af foten *).

L. L u d v i g i i, Hatten nästan conisk, guldgul, foten blekare, kort, vid basen svart. *Pers.* syn. p. 611. t. 3. f. 15.

Ibland

*) S p a t h u l a r i a r u f a.

Fungus gregarius.

Stipes circiter uncialis, teres inferne parum incrassatus, apice attenuato pileo medio insertus glaber levissime striatus, pileo concolor.

Pileus clavatus obverse ovatus compressus, margine integer l. subsinuatus, utroque latere in stipitem decurrens, oblique plicatus luteo rufescens; *thecis* s. vesiculis sporiferis superne tectus, hinc in adultis pulvere instar inspersus. Differt a S. *flavida*: stipite læviori, minus rugoso, superne fere acuminato, pileo subundulato & Colore.

*) Leottia-slägtet var icke bekant i v. LINNÉS tid.

Ibland är hatten eggrund, och defsutom mjuk och flipprig.

Träffas i Aug. på våta ftällen i Skogsparker.

L. Dicksoni, Hatten klubblik, trubbig, röd; foten lång och blekgul. *Pers.* syn. p. 612.

Clavaria epiphylla. *Dicks.* pl. cr. 3, 22. t. 9. f. 10.

Förekommer vid kanten af kärr, fittande på ruttnade blad.

L. Bulliardi, Hatten egglik, höggul; foten lång och hvit. *Pers.* syn. p. 612.

Clavaria Phalloides *Bull.* ch. 214. t. 463. f. 3.

Vexer flocktals på fumpiga ftällen, på de affallne löfven.

HELVELLA.

Hatten (med fot) hinnaktig, upblåft, å ömfe fidor nedböjd. Frögömmen på öfre fidan *).

H. sul-

*) Såfom egentlige arter af *Helvella* ägde v. Linné tvenne: H. *Mitra* och *Pineti*. Under den förres namn dölja fig 3 eller 4 färfkildte arter; men vi behålle namnet *Mitra* för den fom troligen förft ägt det (af Schæffer), men fom jag ej vet vara hos ofs obferverad, utan i defs ftälle *leucophaea* och *infula*. I K. A. Handl. finnes förut af Hr Dr. A. Afzelius en förträfflig afhandling om Svenfka Helveller, från

H. sulcata, Hatten är svart, nedbögd, 2-flikig, och anvuxen; foten tät, långsefter utanpå jemt fårad och brun. *Pers.* syn. p. 615.

A. Afzel. i K. A. Handl. 1783. s. 305. t. 10. f. 1.

Finnes i skogsängar om hösten; men icke allmän.

H. leucophæa, Hatten fri, mångflikig, gulhvit; foten långsefter gropig och med utstående kanter, samt nedtill något utsväld. *Pers.* syn. 616.

H. Mitra L. fl. Sv. a) *Sowerb.* f. 1. 39. *Bull.* t. 446.

H. lacunosa b. Pallida *Afzel.* l. c. f. 305.

Förekommer i granskogar på bara marken. Hatten är stundom litet anvuxen.

H. nigricans, Hatten urnupen, å ömse sidor tilltryckt, men ej anvuxen, svartacktig; foten finstrimig. *Pers.* syn. 617. — Flor. Dan. t. 534. f. 1.

H. atra. *Afzel.* l. c. s. 307.

Mycket mindre än den förra, med hvilken den väljer lika boställen.

H. in-

hvilken jag dock i följe af sednare uplysningar något afgår. *Helvella Pinesi* är troligen en Thelephora.

H. infula, Hatten är slät, mycket rynkig upblåst, canelbrun; foten stundom något luden och blekare. *Pers.* syn. p. 618.

H Mitra *b.* *Linn.* fl. Sv. ed. 2. *Afzel.* l. c. s. 303.

b. H. Mitra nuda. *Afzel.* l. c. s. 303. *Michel.* p. 204. t. 86. f. 8.

Träffas i bergiga barrskogar, så väl på tallstubbar som på deras ruttna rötter. På *b* är foten glatt men något gropig. Vexer både större och mindre, och är säkert skild från H. *Mitra Pers.* på hvilken foten är fårad och gropig och hattens färg ganska mörk.

H. esculenta, Hatten aflång, vanskapad, stundom tvåklufven, brunaktig, köttig, anvuxen, på längden och tvären rynkad; foten kort och nästan slät och hvit. *Pers.* syn. p. 618.

H. Mitra. Fl. Dan. t. 116.

Kallas vanligen *Stenmurkla;* samlas utrikes såsom Murklor till användande i köket. Vexer på jorden, särdeles vårtiden.

H. Pezizoides, Hatten tvåklufven, nedböjd, fri från foten, svartbrun, på undre sidan knottrig; foten pipig, smal, svart.

Afzel. l. c. s. 308. t. 10. f. 2. a. b. c.

Bör-

Börjar fom en Peziza (med fot), men fynes höra till detta flägte.

Vexer på marken i granfkog; merendels flere tillfammans.

Anm. *Helvella horizontalis Afz.* l. c. fynes vara en Merulius.

HELOTIUM.

Hatten (med fot) halfklotrund, med frögömmen på öfra fidan.

H. circinnans, köttig, brunaktig med halfklotformig hatt *).

Leottia circinnans *Pers.* syn. p. 613. Ic. & defcr. fung. 16. t. 5. f. 6. 7.

I barrfkogar på jorden, flere tillfammans i ring växande. Yngre är den blekare och något klibbig.

H. lubricum, mjuk och flipprig, gulgrön med convex hatt och något hopklämd fot *).

Leottia lubrica. *Pers.* syn. 613., *Vaill.* Paris. t. 13. f. 7-9.

Helvella gelatinosa. *Bull.* t. 473. f. 2.

Hel-

*) Begge desfe arters kupiga hatt, fri från foten rundtomkring, fynes fkilja dem från *Leottia.*

Helvella revoluta. *Afz.* W. A. Handl. 1783. s. 309.

Phallus lubricus. Fl. Dan. t. 719.

Foten är gul, tät, något hopklämd, stundom glest beströdd med små mörka fjäll. Denna art vexer i Löfträdsparker bland gräset, i synnerhet sedan mycket regn fallit, och kan då knapt hållas med fingrarne. Hattens färg är ibland mycket mörk.

H. aciculare, knapplik, i början skållik, hvit och perennerande. *Pers.* syn. 677.

Leottia acicularis. *Pers.* Obs. Myc. 2. 20. t. 5. f. 2.

Helvella agariciformis. *Sowerb.* t. 57.

Foten är 4-5 lin. lång och knappen 1 lin. bred.

Förekommer på ruttit träd växande.

MORCHELLA.

Hatten trind, aflång med nätformiga gropar (areolæ) på ytan, som är betäckt med frögömmen *).

M. pa-

*) Detta slägte är i Flor. *Sv.* anfördt under *Phallus*, som är med slarfva (volva) försedd och med ett den sämma egit fröllem. Bägge saknas hos *Morchella*.

M. patula, Hatten käggelformig, fri vid basen, groparne snedt fyrkantige och foten ihålig. *Pers.* syn. p. 619. *Sowerb.* t. 51. fig. Media.

Fl. Dan. t. 53.

Träffas äfven som den vanliga Murklan, som har en rundare hatt och nedtill hopdragen, samt nästan tät fot, på Svedjeland och bergaktiga ställen om våren och brukas äfven som den nyssnämda.

2. CUPULARES. Skålsvampar.

Halfklotformige, concave, fröbärande på öfra ytan.

PEZIZA.

Skålen med eller utan fot; mer eller mindre concav, hyser fina för blotta ögat omärkliga frögömmen (Thecæ) under sin öfre yta, inneslutande hvardera 8 frön som utdofta lik en rök **).

B A. Sub-

Morchella patula.

Stipes sesqvi-uncialis teres conicus, fistulosus albescens, leviter striatus, ferrugineo-furfuraceus: *Pileus* uncialis, conicus basi infimo a stipite liber. *Areolæ* subirregulares, rhomboideæ, costatæ, brunneæ, siccitate nigrescentes.

**) De under *Peziza* namn hos v. LINNÉ förenade arter voro icke flere än 9, men af hvilka blott 5 äro äckta, nemligen: P. *acetabulum*, *cochleata*, *cyathoides*, *cupularis* o. *scutellata* (de 5 sistnämde i Fl. Sv. upptagne); de öfrige 4 höra till lika så många andre slägter.

A. Subſtansen (mer eller mindre) geléaktig. (Tremelloideæ *Pers*).

P. i n q v i n a n s, ſtor och i flock vexande, ſvartklibbig, i början concav och omſider lik en up och ned vänd kägla, med rynkig och mörk yta. *Pers.* syn. 631.

Peziza nigra. *Bull.* ch. t. 460. f. 1.

Peziza polymorpha Lightf. ſcot. 2. p. 1005. Fl. Dan. t. 464.

Limſvampen. *Müller* i K. A. Handl. 1679 p. 105. t. 3.

Tremella agaricoides *Retz.* pr. ſcand. 2. 235.

Tremella turbinata. *Huds.*

Octospora elaſtica. *Hedw.* muſc. fr. 2. t. 6. f. 5.

Burcardia turbinata. *Schmid.* anal. 3. t. 70.

Polymorphus tremelloides. *Naumb.* diſs.

I allmänhet har Lycoperdon truncatum LINN. blifvit anſedd vara en ock ſamma, men den hör till den följande. Limſvampen, ſom af MÜLLER och SCHMIDEL blifvit redan få fullkomligt beſkrifven, vexer ända till ſena höſten på nedhuggna träd, i ſynnerhet af ek och bok.

P. B u r c a r d i a, ſtor, i början klotrund, med hopdragen ſkål, ſom omſider utvidgas och blir flat; inuti fylles ſvampen af en genomſkinlig gele-

gelémassa och omgifves af en rynkig svart-brun hud. *Pers.* syn. p. 632.

Burcardia globosa. *Schmid.* Anal. 261. t. 69.

Lycoperdon truncatum. *Linn.* Syst. Veg.

Närmare uplysning om denna märkvärdiga art är meddelad af Hr D:r Hall i Vesterås.

P. sarcoides, köttfärgad, trumpetlik, utan på nätlikt ådrig. Flocktals hopsittande. *Pers.* syn. p. 633. *Schaeff.* t. 323. f. 2-7.

Peziza tremelloidea. *Bull.* ch. t. 410. f. 1.

Förekommer om hösten på gamla nedhuggna trädstammar.

P. porphyria *Batsch.* torde vara en annan art.

Fortsättning i nästa Qvartal.

Antimonielle Kråkmedels stora nytta vid Lamheters botande; ärfaren på Kongl. Ser. Ordens Lazarettet; upgifven

af

JOH. L. ODHELIUS.

Lamhet (Paralysis), är merendels ganska svår att hjelpa; allmänna ränsningar af inälfvorne, utvärtes retande medel till Nervernas uplifvande, gnidningar med kryddade spiritus, spanska flugor, kalla bad på hvarjehanda sätt tillämpade, m. m. äro gemenligen de botemedel som af Läkare-vetenskapen föreskrifvas och erfarenheten ofta finner verksamme, men i allmänhet långsamt, hälst hos patienter som genom vårdslös diet och oordentligt lefnadssätt ådragit sig Lamhet.

Så har jag, under mångårig Läkare-tilsyn vid Lazarettet funnit. Under bekymmer både öfver långsamheten i förbättring och patienternas svaga lifskrafter, har jag oförmodeligen sedt en hastigare hugnelig framgång af mina försök med antimonielle kräkmedel, och tror mig vara skyldig at härmedelst till Kongl. Academien upgifva denna glada ärfarenhet, hvilken ofelbart kan tjena till många halfdöda sjuklingars botande.

Läka-

Läkare, fom känna den mångfaldiga nytta *man* har af Antimonielle Läkemedel, fkola gilla fådan anledning till desfe förfök.

En Sjöman, 30 år gammal, fom för ett helt år sedan varit anfallen af hemiplegie, hvilken påftod i 2 månader, men derefter haft god hälfa, ankom hit till ftaden från Götheborg fiftl. fommar; en dag då han fkulle gå om bord, och kände fig mycket matt, föll han omkull och blef liggande fanslös, tils han af kamerater bars om bord, oförmögen att röra lemmarne eller att tala; tredje dagen derefter d. 4 Sept. emottogs han på fjukhufet, då han jämte förenämde fymptomer hade incontinentia urinæ & alvi, och en ouphörlig fömn; han feck genaft 2 gran Tartarus Antimonialis, i vatten uplöft, fom efter två timmar repeterades, hvarigenom mycken flem upkaftades; dagen efter tvättades kroppen, och Infufum florum Sambuci gafs i ömnighet, fom åftadkom fvettning. Kräkmedlet gafs fedan hvarannan eller hvar tredje dag, jämte lavement famt opiat, efter behof, famt mot nätterne camphert och Flädérthé. Patientens lamhet minfkades tydligen, fansning återkom och d. 20 Sept. kunde han fitta i fängen, äta fjelf och d. 27 gå med andras tillhjelp. Lamheten förfvann dageligen; han ftärktes med Infufum Trifolii Aqvatici och lemnade Lazarettet frifk d. 13 October.

En huftru, 40 år gammal, af ftark kropsbyggnad, fjuknade d. 24 Sept. i ftark feber med fvår hufvudvärk, fom d. 3 October medförde en Apo-

apoplectisk åkomma med rosslande andedrägt, qvafd kropsrörelse och tung sömn; ådren hade då blifvit öpnad och kroppen starkt frotterad. Hon emottogs i Lazarettet d. 13 October med stark feber och öfren tunga, samt oförmögenhet att tala eller röra lemmarne. Tartarus Antimonialis gafs genast, men som 4 gånger måste repeteras innan kräkning upkom; dagen efter repeterades samma medel, som då efter första dosis gjorde stark värkan med upkastning af mycket slem; hvarefter Fläder-infusionen och camphorata gåfvo ömnig svettning. Samma method fullföljdes hvar eller hvarannan dag, och patienten förbättrades ögonsynligen så, att hon d. 16 Nov. kunde allena gå hem, med återstäld kraft i tal och alla kroppens rörelser.

En Lieutenant, 26 år gammal, som hade mycket vanvårdat sin kropp, haft många primitiva siphilitiske åkommor, brukat mångfaldige mercurielle läkemedel och besynnerligen de 2 sista åren märkt hälsans betydliga förlust, så att han sistl. sommar mycket afmagrat. Han rådfrågade i Sept. månad Chirurgen Osbäck och undergeck hans svältcur; men blef däraf ännu mer försvagad efter 14 dagar, så att han nödgades intaga sängen samt miste all rörelse-kraft i armar och ben, samt talte svårligen och oredigt. I sådan beskaffenhet intogs han i Lazarettet d. 19 Octob.; hade likväl god matlust och naturlig sömn.

Dagen efter började med Tartarus Antimonialis, hvilken först efter 3:dje repetitionen ett par timmar emellan, hade lindrig värkan med

med upkaſtning af mycken magſlem; Fläder-infuſionen värkade ſedermera almän ſvettning och patienten vaknade efter ſömnen följande dag muntrare. Denne method repeterades hvarannan eller 3:dje dag, och kroppen tvättades några gånger med ljumt vatn.

Patienten började d. 2 Nov. att något röra vänſtra handen och foten, hvilken förmåga dageligen ökades, och ſträckte ſig ſmåningom till högra foten, men ſom högra handen ännu ej återfeck rörelſe började den 12 Nov. att bruka pulvis Aconiti Ph. Milit. tillika, och Tartarus Antimonialis ökades efter några dagar, allt ſom deſs emetiſka värkan krafde, hvarefter patienten ſmåningom återfeck kraft i armar och ben, kunde äta ſjelf och ſtiga up ur ſängen, ſamt talte med redighet.

Han flyttade från Lazarettet i detta tillſtånd d. 1 Dec. 1811, med underrättelſe om nödiga förſigtighets-mått för det tillkommande.

Beskrifning på ett vändspjäll, så inrättadt, att röken ifrån hvad större eldstad som hälst kan, innan den går bort i luften, ledas genom en öppning på sidan af skorstenen in uti serskildta rum eller Canaler, för att afsätta sin värma till flera behof,

af

A. N. EDELCRANTZ.

a, b, c, d, Fig. 1. föreställer en vanlig rökgång eller skorsten uti ett hus. På en af sidorne deraf göres uti någondera våningen, eller i vinden eller i bägge, en vertical öpning, dubbelt så hög som rökgångens diameter, f g, hvilken upfylles af ett verticalt stående spjäll eller jernlucka f e g, rörlig omkring en horizontel axel e på det sätt, att när spjället lägges ner horizontelt uti ställningen h e i, finnes rökens verticala upgång hindrad, men i dess ställe för densamma en ny väg öpnad, genom e g, inuti canalen o n m l, och under jernplåten o l, hvarifrån densamma föres in i huset til flera economiska behof, som fordra meddelande af hetta, såsom bakning, rums upvärmande, torkning af kläder, af födoämnen, af spanmål eller malt m. m. hvarefter samma rök, sedan den hunnit till ändan af öpningen n o l m, vänder nu på andra sidan om o n, och genom hvälfda öpningen under h f, återgår til skorstenen

och

och öfver horizontella spjället e i fortsätter sin gång verticalt till fria luften. Hela förrättningen består således endast deruti, att sedan muringen på sidan om öpningen, med tjenliga canaler eller rör, hvalf eller planer, af tegel eller någon metall, blifvit inrättad för det ändamål som är i fråga, och röken först några minuter gått verticalt och således upvärmt skorstenen, vändes spjället, genom en utgående jernarm, ifrån sin verticala ställning till en horizontel. Den varma rökcolumnen som förut upfylde skorstenen, och genom sin specifika lätthet vill upstiga, blir derigenom affkuren i 2 delar, af hvilka den öfre fortfar att röras upåt, och nödgar tillika luften uti den nu öpnade canalen h e f att följa sig efter; den nedra åter, *som* af spjället e i nu hindras att gå *verticalt*, tränger sig fram horizontelt i den nedra öpnade canalen e g m l, under plåten h l, för att fylla det rum der lemnas, genom öfra luftcolumnens stigande, och sugning ifrån samma öfre canal. Man ser häraf lätt, att, ehuru all röken på detta sätt kommer att göra en mer eller mindre lång omväg, dess upstigande eller draget, som är en verkan af en genom upvärmningen erhållen specifik lätthet, lika väl fortfar, utan annan minskning, än den rörens friction mot luften kan förorsaka.

I anseende till sistnämde omständighet, tillika med rörens ständiga affvalning, är det tydligt, att en gräns måste gifvas för längden af den väg som röken på detta sätt kan föras, utan att draget skall uphöra. Denna längd beror

hufvudsakligen af följande 3 omständigheter: eldens intensitet i eldstaden, skorstenens högd, samt dess och canalernes diameter; af dessa verkande orsaker bidraga de 2 första att öka draget, och den sista att minska friction; hvarföre äfven sido-canalerne ej böra vara af mindre, utan snarare af större vidd än sjelfva skorstenen.

Af locala beskaffenheten beror således i hvarje fall denna gräns; men som tillräckliga försök ej hittills blifvit gjorde för att noga determinera dess lagar, är det alltid bäst, äfvensom i de flesta fall blir tillräckligt, att ej göra rökens horizontela väg längre än den verticala.

Vid eldqvarnen i Stockholm har detta sätt först blifvit användt till en ny mechanisk inrättning för spanmåls-torkning, hvarom särskilt beskrifning längre fram kommer att meddelas. Röken ifrån den eldstad, som der sätter pannan till ångmaschin i kokning, går först, tillika med lågan, horizontelt igenom och omkring pannan till skorstenen, hvilken innehåller 27 tum i fyrkant, sedan verticalt 25 fot till spjället, derifrån åter horizontelt uti canaler öfver ett muradt hvalf och under ett golf af jernplåtar 75 fot, och sluteligen i skorstenen tillbaka verticalt up 50 fot innan den hinner till fria luften; således inalles, utom eldgången omkring pannan, 75 fot horizontelt och 75 fot verticalt, utan att draget af denna långa väg, som tillsammans utgör 195 fot, synes betydligen förminskadt.

Rökens hetta, då den lemnar hvalfgångarne, är ännu i det närmaste lika med den af smält bly; och har vid denna inrättning, utom sädestorkning, varit med fördel nyttjad, att grädda bröd uti dertill inrättade ugnar af tackjern, hvilka endast af densamma blifvit uphettade.

Då man på detta sätt kan behålla och draga nytta af en värma, som eljest i de flesta fall i fria luften onyttigt förloras, torde denna upfinning, på flera ställen, där en längre eldning underhålles, kunna med förmon användas. Methoderne dertill, som i allmänhet bero af ändamålet och localen, kunna nästan oändeligen varieras, och af kunnige personer verkställas, efter *hvars och ens tycke och behof.*

Förfök till en Chemifk Nomenclatur,

af

J. BERZELIUS.

På en tid då hvarje fpråk dels öfverfätter dels fjelf bildar nya vetenfkaps- och konft-benämningar, enliga med defs eget lynne, torde företaget att åter upftälla en Latinfk Chemifk Nomenclatur fynas onyttigt. Emedlertid är det en fanning att vetenfkapernas odling i allmänhet måfte aftaga i mån fom färfkildta Länders vetenfkapsidkare fkilja fig ifrån hvarandra i fpråkgemenfkap. Utom fvårigheten att förftå färfkildta tungomål, orfakas deraf en obeftämdhet i termer, fom föder mer eller mindre betydliga och för vetenfkapernas framfteg fkadliga mifstag. Jag önfkar vift icke att den tid må återkomma då de lärda i fina fkrifter allenaft nyttjade Latinfka fpråket, hvilket, under det fambandet dem emellan derigenom lättades, altid betog almänheten begagnandet af deras arbeten och gjorde deras kunfkaper till ett flags Monopolium för dem. Vetenfkaperna gagna männifkoflägtet blott i mån fom deras refultater blifva almänt fattliga och kunna uttryckas på ett för mängden begripligt fätt; men äfven de lärde behöfva, oaktat de nyttja fina färfkildta fpråk, i hvarje vetenfkap vifsa almänt kända benämningar, till hvilka olika fpråks vetenfkaps-termer kunna hänföras, och till fådana allmänna benämningar är intet

intet språk tjenligare än det Latinska: Utan en sådan almän Nomenclatur blifva alla termer snart obestämda, osäkra och olika tillämpade af särskilda författare. Kastom en blick på Natural-Historien före LINNÉS tid; hvilken svårighet att förstå författarne, hvilken utomordentlig mängd synonymer för hvarje växt och hvarje djur, som förvirrar allt och gör vetenskapen svår at fatta! Nu, då vi följa LINNÉS almänna Nomenclatur, äro författare säkra att förstås, och Läsare förskräckas ej vid namn på åtskilliga föremål ur Natural-Historien, hvilka icke altid finnas i ordböckerna, men som förklara sig sjelfva genom namnet ur LINNÉISKA systemet.

Chemien har samma behof af ett almänt rättesnöre för sina benämningar; den har under några år betjenat sig af den Antiphlogistiska Nomenclaturen, hvilken, sedan den för sin tid upfyllt dess berömde författares affigter, gifvit en vetenskaplig bildning åt Chemien, som dittils bestått af en spridd erfarenhet, nästan omöjlig att i ordning ställa. Men sedan denna tid har vetenskapen gjort ganska stora framsteg. Då genom dess uptäckter Nomenclaturn efter hand blifvit mer och mer ofullkomlig och obestämd, har man sökt att afhjelpa detta, men på så särskildta sätt, att hvarje land och nästan hvarje lärd nyttjat sin egen Nomenclatur. För att inse vidden af det onda som denna oreda i Nomenclaturn förordsakat vetenskapen, behöfver man blott jämnföra de särskilda Pharmacopeer, som under sistförflutna 10 à 12 år blifvit utgifne af vetenskapliga corporationer eller af enskilda, och

och man skall ofta se samma ämne hafva olika namn i hvar Pharmacopé, ej sällan samma namn vara gifvit åt aldeles olika ämnen, och ganska ofta den antiphlogistiska benämningen, som merendels tillika innefattar en definition, utmärka en helt annan sammansättning än den, hvaråt hon är gifven.

Latinska Nomenclaturn är oundgänligt nödig för Chemisterne, äfven om han sällan användes i deras skrifter, för att gifva ricktighet och bestämdhet åt särskilda länders Nomenclaturer, och för att sätta oss i stånd att jämnföra och rätt förstå dem; men äfven dessutom är den Latinska Nomenclaturn öfver allt ännu brukad i Pharmacien, hvaruti den lättar meddelandet af uptäckter och af läkemedels bruk, och otvifvelaktigt förekommer misstag, som kunde kosta människors lif, och hvilka, i annat fall, ganska ofta skulle begås af Läkare, som vilja begagna sådana upgifter, som i andra länder kungöras. Då det vore skadligt för mänskligheten att större eller mindre Associationer gjorde en hemlighet af och ville för sig bevara gagnande uptäckter i Medicin, så hafva alla Läkare, liksom genom ett tyst bifall, öfverenskommit att alltid nyttja samma språk för att utmärka hvilka ämnen de bruka till sjukdomars botande; och redan det är tilräckligt skäl att ej önska någon ändring i detta affeende, hvilken alltid vore så mycket farligare, som misstag ändå ske, oaktat man iackttagit den försigtigheten att införa en Latinsk Nomenclatur i handeln med Medicinalier.

Jag

Jag tror bästa sättet att fastställa Nomenclaturn bestå deruti, att icke ändra, eller tillägga andra namnändringar, till de förut antagna, än de som oundgängligen behöfvas. Men ehuru små dessa af mig gjorda ändringar eller tillägg änn må vara, måste jag för läsarn förklara deras orsaker, och de theoretiska begrep hvarpå de stödjas. Nomenclaturns föremål böra för öfrigt upställas på en gång både naturligt och systematiskt, hvilket ofta är svårt, och liksom allt system, ibland conventionelt.

Innan jag talar om de vägbara kropparna skall jag anföra något om de ovägbara ämnen, som vi kalla Electricitet, ljus, värme, och Magnetism; likväl utan att ingå i den frågan om dessa ämnen böra kallas materia, kraft eller phenomen. Undersökningarne derom, sysselsätta och hafva sysselsatt Philosopherne, hvilkas skarpsinnigaste meningar derom det är lika svårt att giltigt bevisa, som att vederlägga de efter utseendet mäst orimliga. De uptäckter Electriska Stapeln föranledt, hafva visat oss nödvändigheten af upmärksamhet på Electricitetens verkningar på Chemiska föreningar, och hafva uppenbarat för oss ett så kraftigt Chemiskt agens i Electriciteten, att man börjat ana identiteten emellan detta och Chemiska affiniteten; och kropparnes olika förhållanden till Electricitet skall hädanefter göra grunden för alla Chemiska system. En mängd af försök, så väl med Electriska Stapeln som utom dess medverkan, anstälde af VOLTA och DAVY, hvilka skola utgöra en af Chemiens mäst lysande epoker, hafva

va visat oss att två ämnen, som äro i begrep att förenas, utveckla motsatta Electriciteter, hvilka ökas ju närmare de komma till förenings-momentet, och sättas vid dess inträffande i jämnvigt med utveckling af värme eller med en häftig eld, allt efter intensiteten af den Chemiska actionen. DAVY's sköna uptäckt af Alcaliernas och Jordarternas decomposition, har för en tid afvändt Chemisternes upmärksamhet ifrån de ljusa utsigter af Chemiska theoriens framtida tillstånd som finnas i DAVY's Afhandling om Electriciteten såsom Chemiskt verknings-medel; men detta ämne skall snart blifva ett almänt föremål för våra undersökningar, och vi tro oss kunna derifrån hoppas en ny gryning i Chemiens Theori.

Då vi i en systematisk Chemisk Nomenclatur uptaga Electriciteterna, blir det en fråga, om vi böra anse de två EE, ljus och värme, såsom lika många särskildta ämnen? det synes väl icke så, ty de två EE framalstra vid sin förening, ljus och värme på det mäst intensiva sätt, vi känna, och vid betracktande häraf får man anledning till den förmodan att, då två ämnen af motsatt Electrisk natur förenas, en urledning sker af de två Electriciteterna, hvilken då förorsakar temperaturens uphöjning, och elden. Men i hvilket förhållande EE stå til ljus och värme, är ännu obekant. De i detta hänseende upställde hypotheser, lemna altid mycket som de icke kunna på ett så tillfredsställande sätt förklara att man har skäl att antaga dem som sannolika. Således måste man ännu i Nomenclaturen uptaga

ga både EE, ljus, och värme, som särskilda väsenden, till dess genom framtida underökningar deras inbördes förhållanden blifva updagade. Magnetismen närmar sig dem, och bör ej urackttlåtas, ehuru han ej verkar som Chemiskt agens. Af dessa fem problematiska ämnen har jag gjordt en Class, som jag kallat *imponderabilia*.

I:o Imponderabilia.

Electricitas positiva,	Lux,
negativa,	Caloricum,
	Magnetismus.

II:o Ponderabilia:

Denna Class innefattar ämnen, som lyda tyngds-*lagarna*. I anseende till deras förhållande till Electriciteten dela vi dem i *Electropositiva* och *Electronegativa*.

Jag kallar *Electropositiva* kroppar, dem som i decompositionerne med Electriska Stapeln samla sig kring den positiva polen, och *Electronegativa* dem, som samlas till den negativa 1). I ordets egentliga bemärkelse finnes intet ämne fullkomligt Electropositivt utom syret, i affeende på hvilket alla andra äro Electronegativa; men emedan dessa egenskaper äro relativa, och emedan ett ämne, som är Electronegativt emot syre, kan vara electropositivt emot ett annat, t. ex. svafvel, som är negativt emot syre, men positivt emot Metallerne, så anser jag alla de ämnen för Electropositiva, som förenade med sy-

re samla sig kring positiva polen af Electriska Stapeln, och vice versa. Gränsen emellan dessa ämnen är så bestämd, att de flesta Electronegativa ämnen icke kunna dragas till den positiva polen, äfven sedan de äro öfvermättade med syre; de syrsatta kroppar, hvilka jag kallat *Superoxida*, lemna derpå allmänt kända bevis.

Efter denna almänna indelning följer en annan, ej mindre vigtig, i *enkla* och *sammansatta*.

Sannolikt känna vi ännu ingen enkel kropp, om icke syre; men här är icke frågan om elementerna för skapelsen, hvilka förmodligen blifva oss för alltid okända. Jag förstår här med enkla kroppar dem: som i vetenskapens närvarande skick synas sådane 2). Dessa äro å ena sidan *syre*, och å den andra *brännbara kroppar*. Dessa sednare fördelas naturligast i två ordningar, hvaraf jag kallar den ena *Metalloida* och den andra *Metalla*.

Under namnet *Metalloïder* förstår jag här icke Alkaliernes och Jordarternes radicaler, åt hvilka Erman först gifvit detta namn. Dessa kroppars Metalliska caracter synes vara så afgjord, att det ej är skäl att utesluta dem ifrån Metallernes ordning. Jag förstår här med Metalloïder ett annat slags brännbara kroppar, som upställer sig invid Metallerne och hvilkas caracterer de dela, utan att fullt ega dem alla; sådane äro svafvel, kol, etc. Alla Metalloïder äro electropositiva kroppar, som gifva syror med syre, och deras ordning öfvergår gradvis nä-

ſtan omärkligt till Electropoſitiva metaller. Några Metalloïder förena ſig med Metallerne med frambringande af eld, hvilket phenomen är lifligt i mån ſom Metallen är utmärkt Electronegativ. Efter all ſannolikhet ſkulle ſyret, om det kunde bringas i ſolid form, vara en Metalloïd, hvars yttre caracterer ſkulle närma ſig till ſvaflets, hvilket näſt ſyret är den mäſt Electropoſitiva kropp vi känna.

Jag begynner kedjan af de enkla kropparna med ſyret, ſåſom den enda abſolut electropoſitiva; ſedan följa Metalloïderne, ſom äro electropoſitiva i hänſeende till de fläſta andra; derefter Metallerne, ſom börja med de ibland dem ſtarkaſt electropoſitiva, hvilka följacktligen bilda *ſyror*; ſedermera de ſom viſa en electrochemiſk *likgiltighet*, och hvarken bilda ſyror eller ſaltbaſer; ſlutligen de ſom än ge ſyror, än *baſer*; och ſiſt de ſom blott gifva baſer. Denna kedja af enkla kroppar börjar ſåledes med den mäſt Electropositiva kropp, och ſlutar med dem ſom i högſta grad ega motſatta electrochemiſka egenſkaper.

Det är ſvårt att göra denna upſtälning med vederbörlig ricktighet, och man är ofta tvifvelaktig hvar en och annan kropp bör ſtällas. Troligen har jag i följande kedja på ett och annat ſtälle förfelat den naturliga ordningen, genom briſtande detaljerad kännedom af några Metalloxiders förhållande till Alkalierna och alkaliſka jordarterna; men desſa fel kunna lätt rättas, i mån ſom vår kännedom af Metalloxiderne ökas.

1. Simplicia:

1:o *Oxigenium.*

2:o *Metalloïda.*

Sulphuricum 3).	Fluoricum 5).
Phosphoricum.	Boracicum 6).
Muriaticum 4).	Carbonicum.

3:o *Metalla:*

Arſenicum.	Iridium.	Ferrum.
Molybdænum.	Platinum.	Manganium 11).
Chromium.	Aurum.	Cerium 12).
Wolframium 7).	Rhodium.	Yttrium.
Tellurium 8).	Palladium.	Beryllium.
Oſmium.	Hydrargyrum.	Alluminium.
Tantalum 9).	Argentum.	Magneſium.
Silicium.	Plumbum.	Calcarium.
Titanium.	Niccolum.	Strontium.
Zirconium.	Cuprum.	Barytium.
Stibium 10).	Cobaltum.	Natrium 13).
Bismutum.	Uranium.	Kalium.
Stannum.	Zincum.	Ammonium 14).

2. *Compoſita.*

Sammanſatta kroppars beſtåndsdelar hafva två föreningsſätt, och utgöra derigenom två Clasſer.

Den förſta innefattar *oorganiſka kroppar.* De äro förenade *a*) af brännbara kroppar med ſyre; *b*) af brännbara kroppar två, tre, eller flere til-

ſam-

famman, utan fyre; *c*) af brännbara kroppar förenade med oxiderade; *d*) af oxider förenade med hvarandra, på ett fådant fätt att hvar och en kan, med bibehållande af fin fyrhalt, fkiljas ifrån de andra. Alla desfa ämnen förena fig i gifna proportioner, efter oföränderliga lagar, hvilka jag fökt utreda i de åtfkilliga fortfättningarne af förföken öfver desfa beftämda proportioner.

Den andra Clasfen innefattar *organifka Alfter.* Desfa beftå af två eller ibland af flera brännbara kroppar förenade med en för dem gemenfam quantitet fyre, fom vanligtvis blott är tillräcklig att oxidera en enda af desfa brännbara kroppar. Deras beftåndsdelar kunna icke åtfkiljas utan att förena fig på flera nya fätt, utgörande tvåfaldiga föreningar och delande fyret fins emellan efter ganfka invecklade affiniteter. Elementerne för de organifka kropparna lyda famma almänna lag, fom beftämmer bildandet af oorganifka föreningar; men de otaliga variationer, fom denna lag tillåter i den organifka naturen, äro ännu ej klart beftämda.

Förnämfta fkilnaden emellan desfa två clasfer beftår deruti, att den förfta blott innehåller tvåfaldiga föreningar, enfamma eller förenade flerfalt på åtfkilliga fätt, då deremot den andra alltid innehåller tre- och fyr-faldiga, etc. 15) föreningar; och desfa kroppar, fom äro fammanfatta, enligt principen för organifk production, kunna högft fällan genom Chemiens åtgärd bildas af helt oorganifka ämnen. Deras frambringande är förbehållit den organifka naturen, och

 tyc-

tyckes vara organisationens Chemiska ändamål, hvarest mellankomsten af Nerfsystemet, som presiderar för de organiskt-chemiska processerna och bestämmer producternas natur och egenskaper, fördöljer för oss den inre gången af dessa processer. Hufvudvilkoret för all organisk alstring synes vara en Electrochemisk modification hos elementerne, olik den som ursprungligen tillkommer dem i den oorganiska Naturen. Sedan de blifvit skiljda från de organiska kroppar, som frambringat dem, sträfva de altid att återvinna sin ursprungliga Electrochemiska modification, och genom denna tendens jäsa och decomponeras de i beröring med luft och vatten, och vid en ökad temperatur.

A. Composita inorganica.

1. *Combinationes combustibilium cum Oxigenio.*

De kroppar, hvilka vi kalla Oxider, kunna, i affeende på sina chemiska egenskaper, delas i fyra särskilda Classer.

a) Jag kallar den första *suboxida*, och förstår dermed de oxider, som innehålla så litet syre, att de äro hvarken salters baser eller syror. De förenas sällan sins emellan, och aldrig med andra ämnen. Sådane äro de lägre oxider af Kalium och Natrium, som ännu icke bilda alkali; sådan är den svarta Arsenik-oxiden, hvars beskrifning jag meddelat i en af mina afhandlingar om bestämda proportioner; sådane äro jemväl de svarta och grå öfverdrag, som små-

småningom fördunkla den Metalliska ytan på bly, zink, vismut, och hvilka efter någon tid utgöra en beklädning omkring Metallerne, som skyddar dem för luftens vidare åverkan. Oaktat alt bemödande, har jag aldrig kunnat erhålla dessa suboxider i fullkomlig renhet. Alt hvad jag vet om dem består deruti, att de till en del reduceras då de begjutas med alkali eller syra, och att syret samlar sig på den öfriga delen Metall, hvilken derigenom förvandlas till en saltbasis. Man kan äfven lätt genom beräkning bevisa verkligheten af några bland dessa suboxider, t. ex. blyets, hvilka dessutom lätt bildas på denne metalls amalgama. Man vet att Mönja innehåller $1\frac{1}{2}$ gång så mycket syre, som den gula oxiden; multiplication med $1\frac{1}{2}$ förutsätter en lägre oxidationsgrad än den gula, af hvars syrhalt mönjans bör vara en multipel med ett helt tal. Likaså förhåller sig med Jernet, det betäckes äfven efter en tid med en gråacktig beläggning, som har ett mindre metalliskt utseende, och icke heller är den svarta oxiden.

b) Andra Classen kallar jag *Oxida.* Deras caracter är att bilda saltbaser, eller åtminstone förena sig med andra syrsatta kroppar, utan att ega egenskaper af Syror. Då samma brännbara ämne ibland lemnar två oxider, hvilka båda tillhöra samma class af oxiderade kroppar, betjenar jag mig till deras åtskiljande af samma method, som i första Antiphlogistiska Nomenclaturen brukades att utmärka de båda graderna af syrsättning hos samma radical, neml. med slutän-

delsen *osum* till det brännbara ämnets namn, då detta ämne är mindre, och med *icum*, då det är mera oxideradt. Således kallar jag svart Jernoxid *Oxidum ferrosum*, och röd Jernoxid *oxidum ferricum*. Åtskilliga Metaller gifva blott en saltbas; jag har gifvit deras oxider slutändelsen *icum*, emedan de troligen ej ega någon annan basifierings-grad, och denna ändelse bäst passar för sammansättning af namnen på de föreningar hvilka dessa oxider ingå.

c) Tredje Classen af oxiderade kroppar innefattar *syrorne*, *Acida*, och

d) Den Fjerde alla oxiderade kroppar, som äro förenade med så mycket syre, att de uphöra att vara saltbaser, utan att ändå blifva syror. Jag kallar dem *Superoxida*. Deras caracter är förnämligast, att ej förenas med andra oxiderade kroppar, utan att först afbörda den del af syret, som gör dem til superoxider. Sådane äro superoxiden af Kalium och Natrium (för hvars uptäckt vi hafva Gay-Lussac och Thenard att tacka) den röda och bruna blyoxiden, etc. Det är klart att man kan åtskilja två superoxider af samma Metall, på lika sätt som vi åtskiljt oxider och syror af samma radical.

e) Men innan jag anför listan af syrsatta kroppar, bör jag nämna några ord om oxiderne af Ammonium, likväl utan att ännu innefatta dem i någon viss classifiering, emedan: 1:o de ideer jag derom upgifvit, ehuru enliga med erfarenheten och oundvikligt nödvändiga följder

af

af de nyligen uptäckta proportionslågarne, ännu äro blotta hypotheser, som dock öfverensstämma ganska väl med alla omständigheter; och 2:o dessa ideer en gång ovedersägligt bevisade, äfven framvisa hos Ammonium helt skiljaktiga egenskaper ifrån andra brännbara kroppars. Jag har sökt ådagalägga att Ammoniaken, i det den frambringar väte och qväfve eller deras oxider, ändrar Ammonii ursprungliga Electrochemiska modification; att tvåtredjedelarne af Metallen frambringa med den större qvantiteten syre en Electropositiv kropp, som vi kalla *Qväfve* (azote eller nitrogéne), och hvilken om den vore enkel, äfven vore en af de mäst electropositiva Metalloïder. Den tredje delen af Ammonium som återstår, ger med en liten qvantitet syre en electronegativ kropp kallad *Wäte* (hydrogéne), som eger mindre tydliga electronegativa egenskaper än Ammonium och Ammoniak, och som, i fall han vore ett Element, skulle ställa sig emellan Metalloïderne och Metallerne. Likväl saknar Qväfvet, och i de flesta fall äfven Wätet, den af Metalloïdernes caracterer, att förenas med Metaller, hvilken omständighet synes utvisa en halt af syre. Utom Wäte och Quäfve tyckes Ammonium ega ännu en oxidations-grad, hvari den behåller sin ursprungliga electrochemiska modification, och som svarar emot de andra Alcaliernas suboxider. Jag præsupponerar denna i den olivfärgade kropp, som erhålles genom åverkan af Kalium på Ammoniakgas vid en högre temperatur.

a. Ammonium cum oxigenio.

Hydrogenium. Ammoniacum. Nitrogenium.

b. Suboxida.

Suboxidum Kalicum.	Suboxidum Bismuticum.
Natricum.	Arſenicicum.
Plumbicum.	Carbonicum 16).
Zincicum.	Phosphoricum.

c. Oxida.

Oxidum Kalicum l. Kali 17).
Natricum l. Natron.
Baryticum l. Batyta.
Stonticum l. Strontia.
Calcaricum l. Calcaria.
Magneſicum l. Magneſia.
Aluminicum l. Aluminia.
Beryllicum l. Beryllia.
Yttricum l. Yttria.

Ceroſum.	Cericum 18).
Manganoſum.	Manganicum.
Ferroſum.	Ferricum.
Zincicum.	Uranoſum.
Uranicum.	Cobalticum.
Niccolicum.	Plumbicum.
Cuproſum 19).	Cupricum.
Argenticum.	Hydrargyroſum.
Hydrargyricum.	Palladicum.
Rhodicum.	Auricum.
Platinicum.	Iridicum.
Stannoſum.	Stannicum.

Sti-

Stibiosum.	Stibicum.
Bismuticum.	Zirconicum (Zircona).
Silicicum l. Silicia.	Osmicum.
Tantalicum.	Chromosum.
Telluricum.	Molybdicum.
Chromicum.	Sulfuricum.
Sulfurosum 20).	Nitricum.
Nitrosum 21).	
Hydrogenium l. aqua.	

d. Acida.

Acidum Chromicum.	Acidum Arsenicosum.
Mylybdosum.	Arsenicicum.
Molybdicum.	Carbonicum.
Boracicum.	Oximuriaticum 22).
Fluoricum.	Nitrosum.
Phosphorosum.	Nitricum.
Phosphoricum.	Sulfurosum.
Muriaticum.	Sulfuricum.

e. Superoxida.

Superoxidum Kalicum.	Superox. Plumbosum 24).
Natricum.	Plumbicum.
Manganicum 23).	Muriatosum 25).
Cobalticum.	Muriaticum.
Niccolicum.	

2. *Combinationes combustibilium.*

I den första Nomenclaturen uttrycktes brännbara kroppars föreningar, med slutändelsen *etum* för

för den mest Electropositiva, och genom den andras genitiv, t. ex. *sulfuretum cupri*. Sedermera har man ändrat denna benämning till, f. ex. *cuprum sulfuratum*, med hvilken benämning somliga Chemister också förstått svafvelsyrad koppar. Den förra benämningen tror jag förtjenar företrädet; men emedan åtskilliga Metaller kunna förenas i två olika grader med Svafvel, så skall jag kalla, t. ex. *sulfuretum*, de föreningar emellan Svafvel och Metall, hvilka innehålla samma proportion emellan beståndsdelarna, som det svafvelsyrade saltet af Metallens lägsta oxidations-grad. Jag kallar således *sulfuretum ferri* det artificiella magnetiska svafvelbundna jernet, emedan det innehåller Svafvel och jern i samma proportion, som det svafvelsyrade jernoxidul-saltet. Likaså benämnas föreningarne af Phosphor, Arsenik (eller i allmänhet af alla syrbildande radicaler) med Metallerne. Jag känner icke huruvida svafvelbundna Metaller finnas, hvaruti förhållandet af Svaflet till Metallen är ringare än i de anförde fallen; de kunna i den händelsen få namn af *subsulfureta*, likasom jag kallar *supersulfureta* de föreningar, som innehålla mer Svafvel än sulfureta.

Af två förenade electronegativa ämnen, det är sådane som efter att båda vara oxiderade endast gifva saltbaser, ger jag slutändelsen *etum* åt det som bildar den svagaste basen, t. ex. *hydrargyretum argenti*, *hydrargyretum kalii*. Vanligen förenas de i den proportion, att båda uptaga samma quantitet syre för att bilda deras lägsta grad af basification, eller samma qvan-

qvantitet Svåfvel, då de gifva sulfureta. Om Qvicksilfret uptog två gånger så mycket svafvel som Silfret, skulle jag kalla deras förening *superhydrargyretum argenti*, och om Silfret tvärtom uptog två gånger så mycket som Quicksilfret, kallade jag den *subhydrargyretum argenti*. Detta vare sagt till förklaring af grunderna för benämningen; jag känner för öfrigt blott en förening af Qvicksilfver och Silfver. Då redan i det föregående de ämnen äro nämnde, som gifva dessa föreningar, behöfver jag endast anföra några exempel af benämningen på de föreningar, hvars verklighet Chemien visat oss:

Sulfuretum ferri.	Supersulfuretum.
Supersulfuretum ferri.	Telluretum.
Arsenicetum ferri.	Boretum.
Phosphuretum ferri.	Arsenicetum.
Carburetum ferri 26).	Phosphuretum.
Telluretum Kalii.	Superphosphuretum.
Cupretum zinci.	Carburetum.
Hydrargyretum argenti 27).	Supercarburetum.
Sulfuretum Hydrogenii.	

Naturen framställer många kroppar sammansatta af flera bland dessa tvåfaldiga föreningar. Deras benämningar blifva i den systematiska Nomenclaturens stil alltid svår i mån som antalet af beståndsdelarne ökas; och måste derföre helt och hållit öfverlemnas åt Mineralogien, dit dessa kroppar höra; sådant är t. ex. nativt svafvelbundet bly, som består af svafvelbundet bly, svafvelbundit Silfver och svafvelbundit Jern.

3. Com-

3. *Combinationes oxidorum cum acidis, salia.*

Den första Antiphlogistiska Nomenclaturen hade vid Salternas benämningar hvarken iacktagit den stora mängden af salt med öfverskjutande basis eller syra, icke eller att flera Metaller gåfvo två salifiabla baser. Den utmärkte de ofullkomligt neutrala salterne med namn af *salia acidula*, *salia basi supersaturata* och de neutrala metallsalterna antingen af deras färg, såsom grönt och rödt svafvelsyradt Jern, eller af någon annan egenskap, såsom *nitras hydrargyri frigore præparatus*, och *nitras hydr. calore præparatus*. Jag har sökt undvika dessa olägenheter genom bruket af orden *sub* och *super*, framför syrans namn, hvarvid jag följt nuvarande Franska och Engelska Nomenclatur; men den omständigheten att vissa af dessa salter, med öfverskott af basis eller syra, kunna ega åtminstone två grader af surhet eller basicitet 19), har satt mig i bryderi vid den andra gradens benämning. Då likväl desse exempel dessutom äro mycket sällsamma, tror jag att den högsta graden af surhet kan utmärkas med *supremus* efter sjelfva saltnamnet, och högsta graden af öfverskjutande basis med *infimus* efter saltnamnet, t. ex. *superoxalas supremus*, *subnitras infimus*.

Ändelsen af *osus* och *icus* på namnet af den Metall som ger basen, kan beteckna oxidations-graden hos saltbasen, såsom *sulphas ferrosus*, *sulphas ferricus*, *murias cuprosus*, *murias cupricus*.

Dub-

Dubbelsalterne benämnas på samma sätt, hvilket dessutom ganska mycket lättar uttrycket af oxidations-graden, som hos baserne kan vara olika; till exempel Berlinerblått är, enligt Prousts försök, sammansatt af Blåsyra, Jernoxidul och jernoxid, hvilket jag kallar *Prussias ferroso-ferricus*, och vanligt blåsyradt Kali *Prussias ferroso-kalicus*. Båda baserne i dubbelsalterne innehålla merendels lika mycket syre, ehuruväl dubbelsalter finnas, i hvilka den ena basen innehåller två eller flera gångor så mycket syre som den andra; det oacktat tror jag det vara likgiltigt, hvilkendera basen nämnes först, blott namnet faller lätt för tungan.

a. Salia neutra.

Sulphas Kalicus.
Sulphas Natricus.
Nitras ammonicus.
Nitris baryticus.
Phosphas stronticus.
Phosphis calcaricus.
Carbonas magnesicus.
Fluas aluminicus.
Fluas silicicus.
Boras yttricus.
Chromas beryllicus.
Wolframias zirconicus.
Murias hydrargyrosus 29).
hydrargyricus 30).
Oximurias argenticus.
Acetas cuprosus.
cupricus.
Oxalas manganosus 31).
Tartras manganicus.
Molybdænas stannosus.
Molybdænis zincicus &c.

b. Salia acida, l. acido supersaturata.

Supersulfas kalicus.
Superoxalas kalicus.
Superoxalas kalicus supremus etc.

c. Sa-

c. Salia basica l. basi supersaturata.

Subboras natricus	Subnitras plumbicus.
Suboxymurias calcaricus.	Submurias ferricus.
Subsulfas cupricus.	Subnitris plumbicus-infimus etc.

d. Salia duplicia.

Sulfas aluminico-kalicus 32).
Murias ammonico-manganosus.
Tartras kalico-ferrosus 33).
Sulfas ammonico-cupricus.
Phosphas ammonico-magnesicus.
Tartras kalico-natricus 34).
Tartras kalico-stibiosus 35).
Subsulfas ammonico-cupricus 36).

e. Combinationes acidorum cum acidis.

Nästan all vår kännedom om dessa föreningar tillhör DAVY, GAY-LUSSAC och THENARD. Ehuru de ännu äro föga undersökte, tyckes den svagare syran spela rolen af en basis åt den starkare. De torde kunna benämnas på följande sätt:

Acidum Sulfurico-muriaticum.
Nitroso-nitricum.
Nitroso-muriaticum.
Muriatico-phosphoricum.
Muriatico-arsenicosum.
Muriatico-arsenicicum.
Fluorico-boracicum. etc.

f. Com-

f. Combinationes aquæ l. oxidi hydrogenici cum acidis, oxidis, et salibus.

Vattnet förenas på två sätt med andra kroppar.

1:o Med syrorne såsom en Bas, och med Baserne, såsom en syra, liksom några Metalloxider, hvilka än förena sig som baser med syrorne, än som syror med baserne. Man känner att hvarken Svafvelsyra, Salpetersyra, Saltsyra, Oxalsyra, Vinstenssyra, och Citronsyra kunna för sig sjelfva frambringas, utan att de äfven i sin högsta renhet hålla så mycket vatten, att dess syre är lika mycket med syret i hvar och en basis som mättar samma qvantitet syra. Dessa föreningar kunna således anses som *salter med vatten till bas*; 2:o åtskilliga af dessa salter, äfvensom flera salter med andra baser, förenas med en ny qvantitet vatten, som deri utgör kristallisations-vatten, hvilket kan frånskiljas genom blotta hettans åtgärd, utan att saltföreningen derigenom decomponeras.

För att bestämma alla dessa särskildta slag af vattenföreningar, benämner jag en syras förening med vatten på samma sätt som med en bas, t. ex. concentrerad Svafvelsyra, *sulphas hydricus*; Saltsyregas, *murias hydricus*. Jag kallar vattnets föreningar med baser *hydrater*, såsom man redan länge brukat, och tror för öfrigt det vara bättre, att rent af säga att ett salt håller kristallvatten, än att upfinna en ny benämning för att uttrycka det.

Det är klart att de föreſlagne namnen ej böra oftare uttränga de redan antagna, t. ex. *murias hydricus* i ſtället för Saltſyregas, än då man vill vända läſarens upmärkſamhet på det dermed förenade vattnet, eller då detta ſpelar en rol i det chemiſka phenomen man vill beſkrifva 37).

Sulphas hydricus.	Hydras kalicus.
Murias hydricus.	baryticus.
Oxalas hydricus 38) &c.	cupricus &c.

IV. Combinationes combuſtibilium cum oxidis.

Denna claſs innefattar några Metalloïders föreningar med Alkalier, alkaliſka Jordarter, och några Metalloxider, äfvenſom föreningarne af ſulfureta, tellureta, och boreta hydrogenii med ſådane ſaltbaſer, ſom hafva ſtörre affinitet till ſyre än vätet och metalloïden, hvarmed det är förenadt.

Sulphuretum baryticum.
Boretum natricum.
Hydrotelluretum kalicum.
Hydroſulphuretum manganoſum.
Hydroſulphuretum ſtronticum.
Hydroboretum natricum.
Hydroſulphuretum ſtibioſum 39).
zincicum.

För att beſtämma trefaldiga föreningar af Svafvel och Svafvelſyrlighet, eller af Svafvel och Svafvelbundet väte, med Saltbaſer, benämner jag dem t. ex. Sul-

Sulphis ferrosus sulphuratus.
Hydrosulphuretum kalicum sulfuratum.

V. *Combinationes oxidorum cum oxidis.*

Så vida dessa föreningar ej bestå af flera än två oxider, kunna de benämnas enligt grunden för Salternes benämning, hvarvid man ger den minst electronegativa oxidens namn samma ändelse som syrornes i salterne; men föreningar af 3, 4 och flera oxider, blifva föremål för den Mineralogiska Nomenclaturen. Här följa några exempel på dylika föreningar.

Telluras kalicus.	Stannas ammonicus.
Silicias kalicus.	Stannas kalicus.
Silicias baryticus.	Niccolas ammonicus.
Aluminias kalicus.	Iridias kalicus.
Aluminias magnesicus.	Osmias natricus.
Zincas ammonicus.	Platinas kalicus, &c.

B). *Composita organica.*

Jag har redan anfört den princip, hvarefter den organiska naturens alster äro sammansatta. Då nästan alla ega samma beståndsdelar, blott i skiljaktiga proportioner, kunna de ej benämnas efter samma grund som de oorganiska kropparne. Jag har sökt vid mina analyser på några vegetabilier, t. ex. kinkina, inre barken af Pinus sylvestris, och Islands Laf samt andra Laf-arter som gifva Stärkelse, ådagalägga att de växtämnen, hvilka vi anse såsom närmare be-

ståndsdelar af vegetabilier, hafva speciella skiljaktigheter efter växterne hvarur de erhållas. Jag visade t. ex. att det vi kalle Garfämne, oacktadt det har gemensamma caracteriserande chemiska egenskaper, är olika efter den växt som frambringat det, och att garfämne ur galläple, acajou, uva ursi, björkbark, etc. äro lika många särskilta species af detta genus. Likaså förhåller det sig med flycktiga och feta Oljor, Hartzer, Stärkelse, m. m.

Dessa ämnen måste då följa en botaniskt systematisk ordning, efter *genera* och *species*, med bibehållande af hvarje slägtes närvarande namn.

Då jag sjelf ej äger tilräcklig kännedom om växterna och skiljaktigheterna af de derur hämtade ämnen, anlitade jag derom Herr Doctor WAHLENBERG, hvars afhandling *de sedibus materiarum immediatarum in plantis* (Ups. 1806--7) skall göra epok i Växtchemien. Han hade den godheten att meddela mig följande förslag till ett systematiskt upställande af växtämnena. Jag bör härvid anmärka att Han inskränkt sig inom de ämnen, hvilka på ett eller annat sätt kunna vara föremål för Medicin eller Pharmacien.

I. *Vegetabilia.*

I. Genus. *Saccharum:* dulce, solubile in aqua et spiritu vini.

Spec. 1. Chrystallisatum: hyalinum, durum. Sacchari officinarum.

2. Gro-

2. Grumosum: opacum, molle.
   Mannæ l. orni; in caricis pinguibus et in passulis maj.
3. Mucosum.
   Syrupus. Succus glycyrrhizæ et polypodii. Maltum e hordeo. Sevum betulæ albæ.

II. Gummi. Insipidum; in aqua solutum præcipitatur a spiritu vini.

Spec. 1. Fragile: conglutinans, in acidis solubile.
   Gummi arabicum et Senegal.
2. Compactum, conglutinans, opacum.
   G. Tragacanthæ.
3. Mucilaginosum: haud conglutinans.
   G. radicis altheæ off. seminum lini, cydoneorum, psyllii.
4. Viscidum: haud conglutinans, in aqua valde extensibile et contactu aëris tenacitatem augens.
   G. radicis symphyti, fuci saccharini, seminum fœnugræci.
5. Adstringens.
   G. cerasorum.

III. Amylum. Solubile in aqua fervente haud vero in frigida.

Spec. 1. Glutinosum: putrescens.
   Tritici. Oryzæ.
2. Fœculaceum: acescens, pulveraceum.
   E tuberibus solani, manihot, ari.
   Sagu e caude palmarum.
3. Mucilaginosum: numqvam pulveraceum.

Varietas α) Gelatinans: lich. Islandici, plicati, barbati. Radicis Saleb (?)

β) Viscidum: lichenis hyperborei proboscidei. fastigiati, fraxinei.

IV. Lignum.

Spec. 1. Eburneum.
Ebeni, guayaci, quercus.

2. Scissile.
Cedri, sassafras, betulæ, pini.

3. Fibrosum l. textile.
Cannabis, lini, e cortice nucis Cocoës.

4. Cellulare l. Suberosum.
Suber. Epidermis betulæ. Medulla sambucis.

V. Pingueoleum.

Spec. 1. Cereum: nunquam rancescit.
Myricæ ceriferæ, rhois succedanei, cacao, nucis behen (?).

2. Siccativum.
Lini, juglandis, papaveris, cannabis.

3. Rancescens.
Olivarum, amygdalarum, rapæ, raphani chinensis, lycopodii pulveris — Palmæ?

4. Nervinum.
Coffeæ arabicæ; laurinum, nucis moschatæ.

a) Pin-

a) Pingueoleum cum alkaliis l. ſapo. Sapo kalicus, S. natricus. S. ammonicus. Sapo kalicus e cera, ex oleo lini, etc.

b) Pingueoleum cum oxidis metallicis, l. emplaſtrum. Emplaſtrum plumbicum &c.

VI. Acidum.

A. tartaricum.
oxalicum.
citricum.
malicum.

A. benzoicum.
gallicum.
pruſſiacum.
aceticum.

VII. Gluten in aqua frigida ſolutum præcipitatur a calore.

Spec. 1. Elaſticum.
Farinæ tritici.

2. Albuminoſum (albumen vegetabilium) in ſeminibus piſi, ſecalis, etc. in tuberibus ſolani, etc.
Cum pingui oleo conſtituit emulſiones ſeminum cannabis, amygdali, papaveris, cucumeris, etc.

3. Fæculaceum: cito præcipitatur ab aëre. Viride in ſuccis expreſſi herbarum. In acidis ſolutum efficit gelatinam baccarum berberidis, ceraſi, chamæmori etc., nec non ſuccum acaciæ ægyptiacæ, baccarum myrtilli etc.

VIII. Extractivum: eximie coloratum, præcipitatur ab aëre, vix vero a cinchono.

Spec. 1. Mutabile: colore ab alkali eximie mutando.
Florum violæ, aquilegiæ, cyani, baccarum myrtilli; radicis curcumæ, anchusæ tinctoriæ, ligni campechiani.
2. Tinctorium.
Radicis rubiæ, ſeminum orellanæ; ſtigmatum croci.
3. Reſinoſum.
Gummi ladanum. Tacamahaca. Aloe (?)
4. Saponaceum.
In foliis ſaponariæ, in fructu ſapindi, hippocaſtani.
5. Amarum.
Varietas α) Facile in aqua ſolvitur. Gentianæ, trifolii aquatici, ariſtolochiæ, cardui benedicti.
β) In aqua difficilius ſolvitur. Quasſiæ amaræ. Lichenis islandici.

IX. *Stypſis* præcipitatur a cinchono et a ſalibus ferricis cum colore eximio.
Spec. 1. Tonica: cum ſalibus ferricis vireſcens.
Succus catechu. Gummi kino. Cortex alni, pini ſylveſtris, etc. Radix britannicæ, rhabarbari, etc.
2. Coriaria: cum ſalibus ferricis cœruleſcens.

Suc-

Succus hypociſtidis, cortex quercus, ſalicis, etc. Radix ſalicariæ, pſeudacori, tormentillæ, alchemillæ, biſtortæ, caryophyllatæ, ſtolones rhuis coriariæ, uvæ urſi, ſiliquæ Poincianæ coriariæ.

3. Atramentaria: cum ſalibus ferricis nigrescens. Gallarum turcicarum.

X. *Cinchonum*: præcipitatur a ſtypſide, vix vero e gelatina animali.

Spec. 1. Nauſeoſum: decoctum refrigeſcens limpidum perſiſtit.
In cortice anguſturæ, cinchonæ caribeæ.

2. Balſamicum: decoctum refrigeſcens lateſcit.
Cinchona flava. Cortex cascarillæ.

3. Adſtringens: vix niſi in ſpiritu vini ſolvitur.
Cinchona rubra.

XI. *Ætheroleum*.

Spec. 1. Fugaciſſimum.
In floribus jasmini, meliloti, convallariæ, tiliæ, cheiri, lilii albi. In herba aſperulæ odoratæ, geranii moſchati; in radice rhodiolæ, cyperi longi, iridis florentinæ.

2. Fragrans.
Citri, aurantii, menthæ, rosmarini, cayeputi, etc.

3. Cryſtalliſatum.
Camphora.

 4. Aro-

4. Aromaticum: calidum.
   Cardamomi, cinnamomi, anisi.
5. Piperinum, aromaticum, fixum.
   Piperis, cubebæ, granorum paradisi, zingiberis.
6. Acre: vesicatorium.
   Sinapis, armoraciæ, allii sativi.
7. Amarum.
   Millefolii, absinthii.

XII. Resina. in spir. vini soluta præcipitatur ab aqua.

Spec. 1. Balsamea.
   Terebinthina veneta, balsamum peruvianum etc.
2. Picea:
   Colophonium, sandaraca, mastiche, guajacum, anime.
3. Colorata:
   Sanguis draconis. Gummi laccæ. Ligni santalini rubri.
4. Benzoina:
   Benzoe, styrax, etc.

XIII. Gutta: e plantis exstillat opaca colore lacteo; sed influxu aëris redigitur in massam subdiaphanam.

Spec. 1. Extractiva:
   Gummi gutta.
2. Glutinosa:
   Opium.
3. Elastica:
   Caoutchouc.
4. Mucilaginosa:
   Taraxaci.

5. Resi-

5. Resinosa:
Jalappæ, Scammonei, euphorbii, chelidonii.

6. Vernicosa:
Vix solvitur in Alkohole, sed bene in ætheroleo. Còpal. Vernix e Rhoë.

7. Fœtida:
Galbanum; gummi ammoniacum, opoponax, assa fœtida, sagapenum; bdellium.

II. Animalia.

Desse följa samma classificerings-metod som Vegetabilierna. Man inser tydligt att all classificering af djurämnen efter deras sammansättning, d. ä. efter deras halt af syre, väte, qväfve, och kol, vore aldelas onyttig och utan ändamål.

Blodet, gallan, musklerne, gifva hvar och en ett genus, och hvarje djurslag ger ett serskilt species deraf. Då ett vidlöftigt uppräknande deraf vore öfverflödigt, inskränker jag mig inom blotta anförandet af de egna syror hvilka funnits i djurämnen.

Acidum uricum. Acidum formicum.
lacticum. amnicum.

III. Corpora destructione corporum organicorum orta.

a) Fermentatione.

Spiritus l. alkohol.
vini.

fru-

Spiritus l. frumenti.
sacchari.
oryzæ.

Acetum: acidum aceticum dilutum, impurum.
Acetum vini.
cerevisiæ l. malti.
pomorum.

b) Acidorum ope.

Acida.
Acidum mucosum.
subericum.
camphoricum.

Æther.
Æther purus l. sulfuricus.
nitricus.
muriaticus.
phosphoricus.
aceticus &c.

Olea aetherica.
Oleum vini.
Æther oxymuriaticus.

c) Reliquiæ antiquæ organisationis destructæ.

(Corpora inorganica secundum principium productionum organicarum composita).
Acidum melliliticum. Maltha.
Succinum. Naphta.
Anthrax.

d) Ope ignis.

(Empyreumatiska oljor)
Pyrelajum.

Py-

Pyrelajum Tartari.
Succini.
epidermidis betulæ.
osſium.
Pingueoleorum.

Pyrolipum. (Tjocka Emp. oljor.)
Pyrolipum pini liquidum (tjära)
ſiccum (Beck)
ſuccini.

Acidum.
Acidum ſuccinicum.
pyrotartaricum.
pyrouricum.

Anmärkningar.

1) De fleſte ſom afhandlat detta ämne, bruka benämningarne uti en motſatt betydelſe. Davy fann att både kroppar, hvilka jag kallar *Electropoſitiva* komma i beröring med Electronegativa kroppar, få båda en Electricitet aldeles motſatt den benämning jag gifvit; kanſke har jag orätt att ändra denna bemärkelſe, men mina ſkäl äro följande: då en ſammanſatt kropp, t. ex. ett ſalt, undergår decompoſition i Stapeln, ſå ſamlar ſig ſyran till den poſitiva och alkalit till den negativa polen; då nu ſyran förſättes i frihet, d. ä. i ſitt urſprungligt electrochemiſka tillſtånd, genom verkan af en Electricitet ſom ſkulle ſaknas i ſjelfva den punct där utvecklingen ſker, är det icke dervid ſannolikaſt att då en ſtörre quantitet + E genom ledarne ingår i den vätſkan

ſkan ſom ſönderdelas, än ſom igenom ſjelfva denna vätſka hinner ſätta ſig i jämnvigt, urladdar den ſig genom en chemiſk utväg, på det ſätt att det ſom hvarje ögonblick ſkulle ſamlas förenar ſig med de kroppar ſom äro i beröring med ledarne, derigenom att + E lösgör en partikel ſyra och — E en partikel alkali, hvarigenom Electriciteternes jemvigt återſtälles, under det beſtåndsdelarnas i vätſkan uphäfves. På följande ſätt kan man göra ſig en gröfre föreſtällning om det inre förloppet af detta fenomen

Fig. 1. 

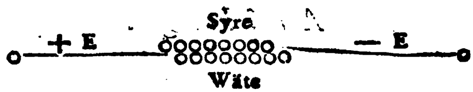
Fig. 2. 

Fig. 3. 

De ſmå kulorne i Fig. 1. föreſtälla de två beſtåndsdelarne, t. ex. i vatten; ſå länge deſſa kulor eller moleculer ligga orubbade jämte hvarandra, är föreningen neutral. Utſatt för Stapelns verkan attraherar den vid poſitiva ledaren rådande + E en kula af ſyre ſom där borttager öfverſkottet af + E, äfvenſom — E gör med vätet vid negativa ledaren. Kulorne bringas härigenom i den ordning ſom Fig. 2 utviſar, ſå att linien af ſyrets kulor dragas emot

mot den positiva ledaren, under det vätets i motvänd ordning dragas af negativa polen. Detta *phenomen* varar så länge den omgifvande vätskan har nya partiklar att dermed ersätta dem, som samlats kring de attraherande polerne. Under all denna Electriska verkan, bibehålles neutraliteten orubbad emellan ledarne. Om man föreställer sig att de tre afdelningarne af kulor i Fig. 3. äro lösningar i vatten af tre serskilta salter, är det klart att deras tre baser komma efter hvarandra till negativa polen, äfvensom deras tre Syror till den positiva, på det sätt vi känna genom redan allmänt bekanta försök.

Jag vill emedlertid icke förbigå ett annat *förklaringssätt* af denna decomposition, nämligen *att* + *E* vid den positiva ledaren *frambringar* genom en så kallad chemisk urladdning *en* partikel väte, hvilken den repellerar såsom ägande samma E som råder vid Polen, hvarunder syre på lika sätt bildas och repelleras ifrån den andra Polen. Samma nyss anförda figurer förklara äfven denna mening, och visa huru en syre-partikel, utvecklad och repellerad af negativa ledaren, ej kan på stället frigöras, och huru genom en öfver hela lineen af syre-partiklarna bibringad rörelse, han blott vid den sista af dessa saknar en motsvarande partikel af väte, och följakteligen måste på detta ställe upgå i gasform.

Hufvudsakliga skilnaden emellan dessa båda hypotheser består deruti, att enligt den förra

ra *attraherar* + E linjen af ſyrets kulor och — E vätets, hvaremot enligt den ſednare + E *repellerar* vätets linje och — E ſyrets, hvarvid desſa nybildade kroppar dela emellan ſig de motſvarande Electriciteterna.

Utan att ſöka afgöra hvilket af desſa två förklaringsſätt är det ſannolikaſte, vill jag blott anmärka, att om framdeles beviſes, att det varit orätt att ändra bemärkelſen af Electropoſitiv och Electronegativ, behöfver man blott omväxla de två orden och ſaken blir denſamma.

2) I Schraders, Braconnots, m. fl. ganſka interesſanta förſök har man ſett växter, updragna i ren blyoxid, i ſtött ſvafvel, i väl tvättad ſand, etc. och vattnade med diſtilleradt vatten, frambringa en betydlig mängd kroppar, ſom ej funnos hvarken i det ämne hvari de voro planterade eller i vattnet, icke eller, efter hvad vi hittils veta i luften. Hvaraf upkomma desſa ämnen?

3) I den förſta antiphlogiſtiſka Nomenclaturen brukades ordet *Carbonicum* att utmärka Kolets radical och ſkilja den ifrån trädkolet. Då man antog att Svafvel och phosphor, i ſitt vanliga tilſtånd, vore rena ämnen, anſåg man onödigt att åtſkilja Sulphuricum ifrån Sulphur. Jag har likväl funnit att det renaſte ſvafvel alltid håller en liten portion ſvafvelbundet väte, hvaraf jag ſer mig föranlåten att i chemiſka Nomenclaturen göra ſkillnad emellan ſulphuricum och ſulphur, ſamt emellan phosphoricum och phosphorus,

rus, hvarvid benämningarne sulphur och phosphorus alltid beteckna desſa ämnen ſådane de vanligen finnas i handel.

I mina förſök öfver beſtämda proportioner emellan den oorganiſka Naturens elementer, har jag viſat att ſvafvel kan anſes ſåſom en ſyrſatt kropp, i hvilket fall det vore till ſulphuricum ſom qnäfve till ammonium; men då ſvaflet gemenſamt med Arſenik och Tellur äger lika egenſkaper med dem, hvaraf denna giſsning väckes, ſå kan den icke anſes ſåſom väl ſannolik.

4) Saltſyran är den enda kropp, hvars beſtåndsdelar hitintils ſatt en oöfvervinnerlig affinitet emot ſå väl electriſka ſtapelns decompoſitions-förmåga, ſom andra chemiſka verkningsmedel. *Lik*väl låter det genom en ſimpel calcul, anförd bland mina förſök häröfver, beviſa ſig att Saltſyran har en brännbar radical, ſom ſannolikt hör till Metalloïderna. Hvad deſs electrochemiſka egenſkaper angår, ſå ſynes han intaga rummet emellan ſvafvel och phosphor. Man har betviflat, och ännu betviflas, deſs verklighet, emedan man blott känner en enda af deſs föreningar, nemligen med ſyre. Jag är förvisſad att det en dag ſkall lyckas att ſkilja den från ſyre genom radicalens förening med någon annan brännbar kropp, och att deſs exiſtens derigenom ſkall blifva ſatt utom alt tvifvelsmål.

5. 6) Fluoricum och Boracicum, benämningar på Fluſsſpatsſyrans och Boraxſyrans brännbara radicaler. Desſa Metalloïders uptäckt tillhör Davy, Gay-Lussac och Thenard.

 7) Wol-

7) Wolframium är otvifvelaktigt ett olämpligt namn, men likväl det bästa af alla dem man gifvit åt denna Metall; ty det som härledes af Tungsten, en tung sten, är ännu otjenligare.

Åtskilliga Tyska Författare hafva gifvit namnet Scheehlium åt denna Metall, liksom Gadolinia (Gadolinerde) åt Yttria. Det är utan tvifvel ärorikt för mitt Fädernesland, att se namnet af tvänne sina lärda på ett så lysande sätt egnadt åt efterverldens åminnelse; men oberäknadt att detta icke behöfves, att föreviga dessa namn i vetenskapens annaler, blir det alltid ett förkastligt sätt att med nomina propria beteckna de få ämnen, som vi i vetenskapens närvarande skick anse för naturens elementer. Så länge minnet af de män, hvars namn vi låna, ännu är färskt, finner man alltid något löjligt i de sammanfogningar som chemiska benämningar ofta måste underkastas, t. ex. i Schéelsyrad Gadolinjord. För öfrigt vore det en orättvisa att vid detta tillfälle förglömma de Chemister, som mer än andra bidragit att rikta classen af metallerna med nya. Huru skulle man t. ex. framdeles uptaga namnen Klaprothium eller Vauquelinium, då likväl båda dessa chemister äro lika förtjenta af denna ära som Scheele och Gadolin?

8) Tellurium, hvars oxid vi ännu föga känne, ställer sig jemte de Metaller som gifva Syror. Tellur-oxiden förenar sig med Alkalier; hans affinitet till Saltbaser, jämnförd med de andra

andra Metallsyrornes, skall afgöra hans plats ibland dem. Tellur förenar sig äfven med väte, hvarmed han bildar en electropositiv sammansättning, hvilken enligt DAVY låter förena sig med Saltbaser. Denna Metall som sålunda utan tillkomst af syre visar electropositiva egenskaper, bör derföre få sitt rum bland de Electropositiva Metallerna.

9) WOLLASTON har bevisat att den af HATCHETT under namn af Columbsyra beskrifna Metalloxiden ej är en syra, utan alldeles samma Metalloxid som EKEBERG beskrifvit under namn af *Tantal-oxid*. EKEBERG fann Wolframsyra uti en Tantal-Mineral, som hade lika specifik tyngd och yttre caracterer med Columbiten, hvaraf han slöt att HATCHETTS Columbsyra torde vara endast en förening af Wolframsyra och Tantal-oxid. Häraf förstår man lätt huru i HATCHETTS försök columbsyran kunnat vara löslig i basiskt kolsyradt kali, och för blåsrör gifvit blått glas i smältning med phosphorsalt, hvilka egenskaper tillhöra Wolframens och icke Tantalens oxid. Benämningen *Columbium* utgår således, och vi behålla Tantalum, som EKEBERG gifvit åt denne Metall, såsom både significatift och välljudande.

10) *Antimonium*, denna Metalls vanliga namn är altför långt och nästan alldeles obrukbart uti benämningar på dess föreningar, hvilka mycket användas i Pharmacien; derföre har jag återtagit namnet *Stibium*, brukadt i den första antiphlogistiska Nomenclaturen, men förkastadt af nyare Författare.

 11) *Man-*

11) *Manganium*, en benämning gifven af Tysklands chemister i stället för *Manganesium* som är längre, och lättare förblandadt med Magnesia; hvilkens radical DAVY kallat *Magnium*, för att undgå förvillelse. Då *Manganium* antages i stället för Manganés, tror jag att Magnesians radical kan kallas *Magnesium*.

12) Några Tyska Författare hafva kallat denna Metall *Cererium*, samt beskyllt HISINGER och mig att icke hafva lemnat upmärksamhet åt genitiva ändelsen af *Ceres*, hvarifrån namnet deriveras. Vi trodde att ett lättare uttaladt namn förtjente företräde framför det efter etymologiska reglor sammansatta, i synnerhet då det sednare är så obehagligt som Cererium, hvarföre jag äfven trott mig böra bibehålla namnet *Cerium*.

13) Fransmän och Engelsmän kalla ännu dessa Alkalier för *Potassa* och *Soda*, emedan det bättre än *Kali* och *Natron* instämmer med deras språk. Men då Pottaska betyder ett handelsämne innehållande kali, fordras ett annat namn för detta Alkali i sin renhet, hvartill jag brukat det af de mest ansedda Tyska chemister antagna namnet Kali. Likaså förhåller sig med Natron. Derföre måste dessa Alkaliers Metallbaser kallas *Kalium* och *Natrium*, i stället för *Potassium* och *Sodium*.

14) *Ammonium*. Jag tror icke att alla läsare ännu äro af lika mening med mig, om denna problematiska kropps natur. Lättheten hvarmed

med den förvandlas till quäfve och väte, jemte den förmodan att desſa ämnen äro lika enkla ſom Svafvel, Kol, etc., har ſå ſtärkt den vanliga idéen om detta Alkalis ſammanſättning, att chemiſterne ej utan högſt öfvertygande ſkäl ſkola öfvergifva den. Förſök, på hvilka jag grundat min tanka härom, ſynas ganſka afgörande beviſa att Ammoniaken beſtår af en metalliſk radical förenad med ſyre. Desſa förſök äro kanſke ännu kända af endaſt få chemiſter, ſom hittils torde hafva ſaknat tillfälle att underſöka deras reſultater, och ſåledes upſkjuta att beſtämt deröfver yttra ſig; men öfvertygad att de förr eller ſednare ſkola gifva mig rätt, har jag ſtällt Ammonium ibland Metallerne. Jag har gifvit den ſiſta rummet, ſåſom den mäſt electronegativa, emedan de fleſta andra Metaller kunna reduceras utan att Metallens attraction till någon annan brännbar kropp dertill bidrager; men Ammonium kan blott reduceras i beröring med Quickſilfver, hvars affinitet till Metalliſk Ammonium lättar ſyrets affkiljande, likaſom Saltſyrans radical ännu blott är känd i förening med ſyre, är äfven Ammoniakens endaſt känd i förening med ſyre och med Quickſilfver.

15) Oorganiſka föreningar ſom beſtå af tre, fyra, eller flera enkla kroppar, äro verkligen ej annat än föreningar emellan två eller flera tvåfalldiga ſammanſättningar, t. ex. ſalter; och föreningar emellan Metalloxider, Svafvelbundna Metaller, beſtående af Svafvel med två eller flera Metaller, böra anſes ſom ſammanſatta af lika många ſärſkilda Svafvelbundna Metaller.

Lika-

Likaså kunna cristalliserade Metall-legeringar (som ofta innehålla flera Metaller), anses såsom sammansatta af tvåfaldiga föreningar.

16) Jag har ställt denna gas vid suboxiderna, derföre att han har deras caracter genom sin oförenlighet med andra oxiderade kroppar.

17) Jag tror att, ehuru den systematiska Nomenclaturen bör följas, och således *Kalium-oxid* blir den rätta vetenskapliga benämningen, kunna de vanliga gamla namnen på Alkalier och Jordarter bibehållas, så mycket mer som de äfven äro kortare och lättare för uttalet.

18) Ceriumoxiden har egenskapen af en superoxid att med Saltsyra utveckla syrsatt saltsyra; men kan ej räknas ibland superoxiderne, emedan han ger salt af en ganska utmärkt skilnad ifrån Cerium oxidulens.

19) Kopparoxidul står på gränsen emellan suboxider och oxider, ehuru den har sådane caracterer, som sätta honom ibland de sednare. Han förenas ej med alla syror, och ger genom deras åverkan Metallisk koppar och ett kopparoxidsalt. Den bildas, liksom suboxiderne, på kopparns yta, äger en metallisk glans, och skiljes ej ifrån ytan såsom vanligen oxiderne göra.

20) I mina försök med bestämda proportioner har jag haft tillfälle omnämna dessa, som bildas genom öfversyrsatt Saltsyras verkan på Svafvel.

21) Gasformig Quäfoxidul och gasformig *quäfoxid*; Jag har ställt dem ibland oxiderne, emedan de förenas med flera oxiderade kroppar. DAVY har bevist att de kunna förenas med Alkalier, ehuru denna förening ej kan ske directe.

22) Jag har kallat den syra, som finnes i öfversyrsatta Saltsyrade Salter, för *Öfversyrsatt Saltsyra* (oximuriatique), emedan de två mellangraderna af oxidation, emellan dessa båda syror ej förtjena namn af *Syror*. Jag har ej heller kunnat utmärka dessa två Syror af Saltsyrans radikal med ändelsen *osum* och *icum*, emedan öfversyrsatta Saltsyran ej förhåller sig till den vanliga Saltsyran, såsom syrorne med ändelsen *icum* till dem med ändelsen *osum*.

23) Jag är ovifs om Mangan icke ger tvänne superoxider åtminstone yttrar Manganoxiden samma förhållande till Saltsyra som Ceriumoxiden.

24) Mönja.

25) Jag har genom beräkning af Saltsyrans beståndsdelar visat, att en oxidationsgrad säkerligen finnes emellan den fyrsatta och den Öfversyrsatta Saltsyran, hvilken också DAVY sedermera upptäckt. Säkerligen förtjena ingen af dessa gasformiga oxider namn af Syra, emedan de icke gifva någon förening utan att antingen frånskilja sitt syre eller förskaffa sig en större quantitet deraf, för att bilda öfversyrsatt Saltsyra. De kunna således blott ställas ibland superoxiderne.

 26) Jer-

26) Jernet förenas med Kol på mångfaldiga sätt, som ehuru vigtiga ännu icke äro nog undersökta för att man deraf kan säga något med visshet, och i allmänhet äro alla föreningar med Kol föga kända.

27) Det är samma skillnad emellan en amalgam eller en blandning af två smälta Metaller, och en cristalliserad förening, som emellan en saltlösning i vatten och ett Salts förening med sitt cristallvatten. Den förra sker i obestämda proportioner, då den sednare lyder lagarne för de bestämda.

28) WOLLASTON har uptäckt ett surt oxalsyradt kali, der kali är mättat med 2 gångor så mycket syra som i det vanliga oxalsaltet, och jag har sjelf funnit Blyoxid ge salter, som kunna hafva två grader af basis i öfverskott.

29) Calomel, Hydrargyrus dulcis.

30) Hydrargyrus corrosivus albus. Mercurius sublimatus albus. Då Nomenclaturen ger detta salt ett vetenskapligt namn, skall den uplysa Läkare och dem som studera chemien, om skillnaden emellan detta och det föregående, hvarom många pharmaceutiska Författare hafva så falska begrep.

31) Man må icke förebrå mig att som exempel bruka en syra som jag icke omnämnt. Ingen chemist irrar sig derpå.

33) Man

32) Man har trott detta Salt äga öfverskott af *Syra*; jag har visat att det är så neutralt, *som* en förening af Lerjord med den starkaste *syra* kan blifva; detta saltets sammansättning är sådan, att om syret i kali är = 1, är det i Lerjorden = 3, i Svafvelsyran = 12, och i cristallvattnet = 24.

33) Tartarus martialis.

34) Sal rupellense. Sal seignette.

35) Tartarus antimonialis l. emeticus.

36) Cuprum ammoniacum. Om koppar oxidens syre i detta salt är = 1, är cristallvattnets = 1, ammoniakens = 2, och syrans = 3.

37) Ännu behöfves i Pharmacien benämningar på flera lösningar i vatten och i andra lösningsmedel. Några Pharmaceutici kalla dem *liquores*, men emedan detta namn är passande för alla flytande ämnen, tror jag det vara bättre att nyttja ordet *aqua* då lösningen är mycket utspädd, och *solutio aquosa* då hon är mera concentrerad. Således skall jag kalla Kalklösning i vatten för *aqua calcariae*, men caustik kali lut för *Solutio kali aquosa*.

Hvad åter beträffar de ämnen som ej finnas utan vatten, eller dem som utan förening med vatten blott finnas i gasform, tyckes man i en pharmaceutisk Nomenclatur kunna utelämna vattenhalten. Således säger jag ej solutio mu-

muriatis hydrici aquofa, folutio ammoniaci cauftici aquofa, i ftället för Acidum muriaticum concentratum, Ammoniacum concentratum. Tilläggèt *dilutum* kan tjena till motfatts emot *concentratum*, t. ex. acidum fulphuricum dilutum.

Samma grund tyckes kunna användas på andra lösningsmedel, fåfom Vinätticka, Spiritus vini, ether, t. ex. acetum fambuci, folutio gummi ammoniaci acetica, fpiritus lavand., folutio camphoræ fpirituofa, æther muriatis ferrici, etc.

38) Criftalliferad Oxalfyra är en förening af vattenhaltig Oxalfyra och criftallifations-vatten. Oxalfyran vittrar då hon mifter fitt criftallvatten; vattnet fom hon federmera quarhåller fom bas är jämnt hälften få mycket fom criftallifationsvattnet, och kan icke frånfkiljas fyran på annat fätt än genom hennes förening med någon annan Bas.

49) Mineralifk Kermes.

Utdrag utur Kongl. Wetenskaps Academiens Dagbok för år 1811.

Under slutet af år 1810 har K. V. Academien fått den lyckan emottaga H. K. H. Kronprinsen såsom Hennes första Ledamot. Då K. Academien således i sin krets innesluter Beskyddaren under ett anspråkslöst namn af medlem,* har hon, intagen af denna ära, framburit ett offer af sin tacksamhet och för efterverlden förvarat minnet af en för Henne så dyrbar händelse, genom en Medalj, hvilken på framsidan föreställer *H. K.* Höghets bröstbild och namn, samt på *frånsidan* Academiens vanliga sinnebild: en gammal man sysselsatt att plantera träd, med öfverskrift: *Nec duri tanto sub teste labores;* och i afskärningen: Sociorum Principi Reg. Acad. Scient. Sv. MDCCCXI.

Om det varit en ljuf tillfridsställelse för Academien, att få tillegna sig såsom Medlem en Hjelte, hvars snille och kärlek för Vetenskaperne skola upmuntra Hennes bemödanden, har Academien äfven ägt den, att röna ett förnyadt vedermäle af sin Höge Beskyddares frikostighet. Betänkt på utvägar att fullfölja sina Astronomiska forskningar i likhet med andra Vetenskapssamfund, hade Academien för längre tid tillbaka låtit från England förskrifva ett Reflections-Telescop efter HERSCHELS upfinning. Monterin-

gen

gen deraf skulle ske med inhemske Konstnärers biträde, men tillfällige hinder fördröjde verkställigheten, och K. Academien ägde föga hopp öfrigt att vinna sin önskan, då Kongl. Maj:t af öm omvårdnad för Vetenskaperne fästade sin upmärksamhet på Academiens behof af ett så vigtigt Instrument, och täcktes af sin egen handkassa utfästa en summa till ersättning för den kostnad, hvilken Academien i afseende på detta föremål kommer att vidkännas.

Efter den förtjente och namnkunnige WARGENTINS död, hade Academien icke länge fått behålla dem som intagit hans ställe, utan flere gånger måste göra nya val. Döden bortryckte WILKE; åldren nödgade MELANDERHJELM att nedlägga sitt Secreterare-embete; en med åren försämrad hälsa föranledde NICANDER att söka ledighet. Det hopp Prof. SVANBERGS ålder lemnade om ett långvarigare biträde, försvann, då Konungen i afseende på hans välkända kunskaper täcktes förledit år nämna honom till Matheseos Professor i Upsala. Academien har sedermera updragit Sin Ledamot, Prof. och Ridd. O. SVARTZ att som Secreterare vårda hennes expeditioner.

För sysslorne vid Observatorium är efter Prof. SVANBERG, som dem i egenskap af Acad. Secreterare bestridde, Adjuncten vid Krigs-Academien på Carlberg Mag. S. CRONSTRAND, såsom Astronom antagen.

Till förrättande af den så kallade Thamiska Lectionen har Academien, tills vidare, förord-

ordnat Prof. för dess Technologiska Institut, G. M. SCHWARTZ.

Genom den testamentariska författning, medelst hvilken framledne Envoyén och C. N. O. von ASP anslagit årliga medel, att hvarje gång för 3 år i sender tilldelas någon skickelig Vetenskaps-Idkare, som under namn af *Stipendiarius Byzantinus* skulle på utrikes ort vidare söka förkofran i de physiska och statistiska kundskaperne, hade Academien blifvit anmodad att i sin ordning bortgifva dessa medel. Enligt förordnande tillkom det nu, första gången, Upsala Universitet att utse Stipendiaten; och valet föll på Adjuncten Dr. G. WAHLENBERG, hvilken och redan i Juni månad anträdde sin resa.

För att lemna Prof BERZELIUS ett prof af sin acktning, och i sin mån bidraga, att sätta honom i tillstånd, att fortsätta sina nyttiga forskningar, har Academien, tills vidare, tillagt honom ett årligt bidrag af Tvåhundrade R:d. B:co. Äfven som hon fortfarit att lemna de vanliga understöden åt Mathematiska och Optiska Instrument-Makare; — åt Rector DJURBERG, till fortsättande af hans Geographiska arbeten — och åt en Landtman i Herjeådalen till upmuntran för Rhabarber plantering i orten. Ändteligen för att ge mera fullkomlighet åt den till Publikens tjenst egnade Bergianska Läranstalt i horticulturen, har Academien besörgt uppbyggandet af ett nytt drifhus af sten.

År

År 1811 har Academien genom döden förlorat 7 af sina medlemmar: 3 inländska och 4 utländske. De förre äro: Canzli-Rådet SCHÖNBERG, Bergshauptm. POLHEIMER och Prof. Doct. TEGMAN; och de sednare: Stats-Rådet PALLAS, Geheime Hof-R. v. SCHREBER, Bibliothec. DRYANDER, och Franska Minist. Baron BOURGOING.

Till upfyllande af lediga rum för inländska Ledamöter, är detta år icke anställt något val; men af utländningar hafva blifvit kallade H. H. de LACEPEDE, CUVIER, HERMBSTÄDT, SMITH-BARTON och LATHAM.

Uti Academiens Handlingar äro under loppet af året, 19 skrifter införde, af hvilka 5 höra till de Mathematiske Vetenskaperne, och de öfrige 14 till de egenteligen physiska.

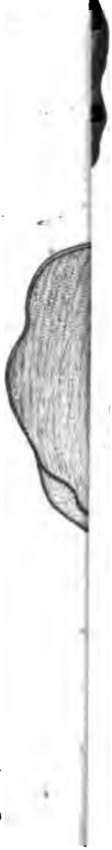
Täflingsämnen har Academien det förflutna året icke velat utfästa, förän alla de på föregående frågor inkomne svar blifvit bedömda. Etter fulländad granskning, kommer berättelse derom att, som vanligt, i tidningarne införas.

För-

FÖRTEKNING

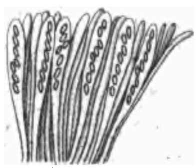
på de Rön, som äro införde i detta Qvartals Handlingar.

Tab. I.



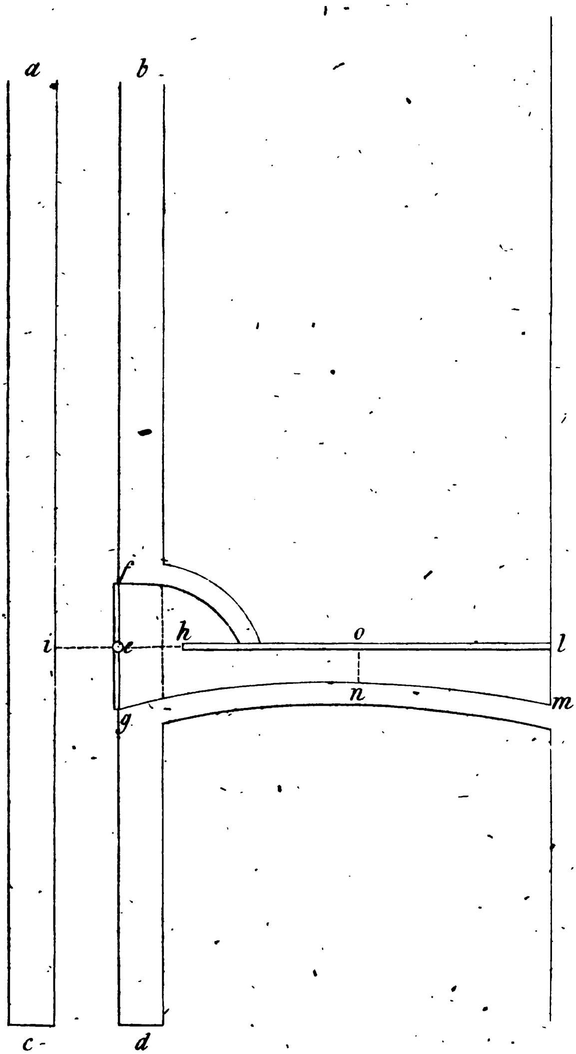


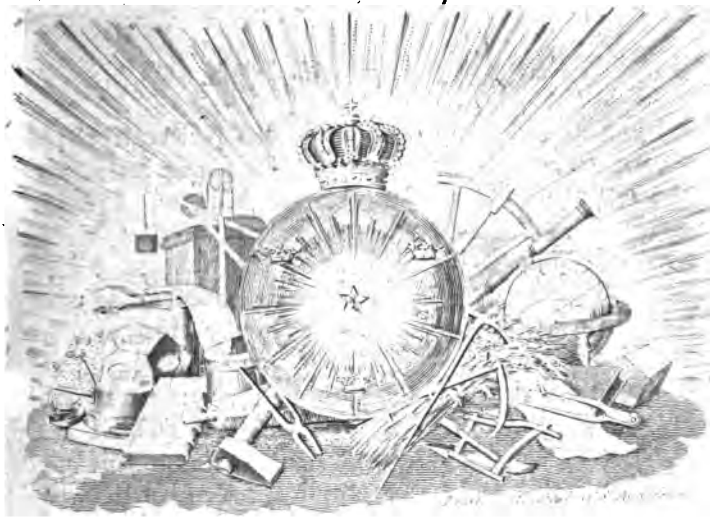
c



d

Tab. II.





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

APRILIS, MAJUS, JUNIUS.

ÅR 1812.

PRÆSES,

HERR N. von ROSENSTEIN,

Landsh. Tillförordn. Stats-Secr. C. N. O. En af de Aderton i Sv. Ac.

Anmärkningar vid Lafslägtet THELOTREMA med nogare bestämmande af dess Arter, af

ERIK ACHARIUS.

En enda art, som redan länge varit bekant *) och

 som

*) Thelotrema lepadinum a. först beskrifven af Dr. Smith i Engl. Bot. under namn af Lichen inclusus.

som i anseende till Apothecii skiljacktighet från andre förut kände Lafvar, gifvit mig anledning till uprättande af ett särskildt Slägte, som jag kallat Thelotrema *), har hittils allena meddelt den charactér, som för samma Slägte då faststäldes. **) Sedermera, och efter yppade tillfällen att lära känna flere arter, som komma att införlifvas dermed, hvarföre jag till en del är förbunden Botanices Demonstratorn i Upsala Herr Dr. A. Afzelius, som benägit tillåtit mig granska alla de Barkar af sällsynta och obekanta Trädslag hvilka han med sig hemfördt ifrån Africa och Guinea kusten, hvarå jag, utom desse, funnit många andra nya och besynnerliga Lafarter, hafva omständigheter företedt sig, som göra en betydelig ändring i detta Slägtets charactér nödvändig. Jag har derföre, trogen LINNÉI föreskrift, (som bjuder: att då flere arter finnas öfverensstämma i hufvudsakelige delar, böra dessa afgöra och ändra characteren för ett samfälldt Slägte, men ej tvärtom) företagit mig, att, efter de nu kände arters förhållande i dessa fall, nogare bestämma detta Slägte. Med hopp att Kongl. Vettenskaps Academien ej lärer neka ett rum i sine Handlingar för min åtgärd

*) Innan min åtgärd härvid har Hr. DECANDOLLE, som jag sedan erfarit, gifvit samma Slägte namn af Valvaria, troligen derföre att jag i Method. Lichenum användt namnet Thelotrema äfven för de arter, som sedermera blifvit förde till Porinæ Slägte. Äfven har bemälte Botanist i stället för Porina antagit att ännu mera misslyckat namn: Pertusaria.

**) Se Lichenographia Universalis p. 62. och 312.

gård härvid, får jag tillika bifoga en upsatts på de arter, som jag ansett böra hänföras till samma slägte och jämte deras skiljemärken tillägga beskrifningarne på de nya.

THELOTREMA.

Character Generis Essentialis.

RECEPTACULUM *universale* cartilagineo-membranaceum vel subcrustaceum, uniforme.

partiale verruciforme a thallo formatum aperto-pertusum marginatum, includens *Thalamium Perithecio uno* dimidiato †) crasso (atro) instructum (raro subdeficiente), *Nucleum* compressum, (*Perithecio altero* tenui membranaceo, aliquando solitario vel supra rumpente, cinctum) supra tegente.

Character Naturalis.

THALLUS. *Crusta* uniformis, cartilagineo-membranacea vel subtartarea.

†) Perithecium dimidiatum omgifver blott en del af kärnan (nucleus) och det på 3:ne sätt: antingen endast dess öfre del, som hos Thelotrema och Verrucaria, eller endast dess nedre del, som på Biatora, eller endast dess sidor, som på Graphis.

APOTHECIUM. *Verruca* plus minus elevata vel convexa, e thalli substantia formata concolora, Apothecium exterius efformans, supra aperta vel foramine pertusa, margine tenui proprio præter marginem ipsius verrucæ aliquando instructo, intus Thalamio repleta vel hoc in fundo recipiens.

Thalamium solitarium compressum subglobosum difforme *Perithecio* subduplici (altero interdum deficiente s. vix perceptibili): *uno interiori* crassissimo atro pulveraceo-compacto dimidiato, nucleum supra tegente, versus aperturam verrucæ non raro excavato vel magis soluto, epapillato; *altero* membranaceo tenui nucleum subtus, perithecium interius ad latera & totam verrucam intus vestiente, supra aliquanto rumpente; *Nucleo* compresso pellucido infimum intra verrucam locum occupante.

Med anvisning till de Observationer jag redan lemnat ††) vid detta Slägtet och som nästan en-

††) Lichenogr. Univ. p. 62-63.

endast hafva affeende på det förut nämde Species deraf; om jag undantager den till samma Slägte sedermera äfven räknade *Lichen exanthematicus* Sm., samt med anledning af det som nu vid Slägtets Characterer är anfördt, får jag ytterligare anmärka: att en betydelig skiljagtighet i partiernas form och invärtes beskaffenhet uptäckes hos särskilda arter af de nya, som i dessa afseenden afvika från dem som förut voro bekanta, hvarigenom också nödvändigheten påkallat en så betydelig reform i slägtets charactér, på det arter af ett så naturligt Slägte ej måtte skiljas derifrån. Således finner man det *yttre* hinacktiga Perithecium *ensamt* endast hos Th. lepadinum och Th. exanthematicum, ehuru äfven spår till det *inre*, som betäcker kärnan med tiden visar sig hos dessa, men blott märkeligt med en mörkare färg på kärnans öfra sida. Äfven är det märkbart att denna hinna ej hos någon annan art finnes så oregelbundit brusten som hos förstnämde art. ††) Detta hos Thelotrema hinacktiga perithecium bekläder hos särskilda arter, jämte det tjocka svarta perithecium, som endast uppå betäcker kärnan, mer och mindre tydligt, så väl dennas undre del, som hela vårtan invändigt, hvilket kan ses på Figuren af dessa delar, som jag i förstoring gifvit uti Lichenogr. Univers. Tab. V. F. 4. A. på den derstädes orätt till Pyrenulæ förde *Thelotrema henatomma.* Hos vissa arter är denna hinna så fin och tunn att den knapt kan skönjas, äfven med beväpnadt öga eller enkelt Microscop, och felas kanske alldeles hos andra, hvilkas små apothe-

††) ibd. Tab. VI. Fig. 1. A. B. d.

thecia ej lätteligen medgifva en nogare granfkning; men desse äro i dess ställe gemenligen förfedde med ett få mycket tjockare inre och kärnan uppå betäckande kolfvart perithecium, fom under tiden upfyller hela inre rymden af vårtan, fåfom hos *Th. henatomma*, fom den derpå citerade figur utvifar. Som detta fpecies äfven är förfedt med en *egen* fin kant eller upstående rand (margo proprius) fom omgifver vårtans öppning, äfven fom på *Th. bahianum*, kan jag i fådant affeende äfven hänvifa till nämde Figur *) der ockfå vårtans ftörre kant eller brädd är utmärkt **) och fom jag kallar *enkel* (margo fimplex) då den förra icke finnes. Det halftäckande fvarta perithecii urhålkning uppå och midt under vårtans öppning (oftiolum, apertura) är likfom de öfrige delar i profil af apothecii lodrätta klyfning föreftälld å famma Figur. ***) Hos en del arter märkes dock ej denna intryckning, utan faft mer näftan tilltäppes öppningen af det fvarta perithecium; fåfom hos *Th. obturatum*. Då Vårtans öppning är ftor och vid omgifves den af vårtans förut nämde fimpla eller enkla och merendels tjocka brädd, men är öppningen fiten, förekommer fom oftaft äfven den inre hålets egna rand tillika. Jag har förmärkt att det tjocka fvarta perithecium, hvilket, fom fagt är, ftundom vid vårtans öppning är uthålkat, äfven på detta ftälle merendels alltid finnes af en mindre compact fammanfättning eller något ljufare till färgen. Detta förhållande gifver anled-

*) l. c. Tab. V. F. 4. A. b. — **) l. c. T. V. F. 4. A. a. — ***) l. c. T. V. F. 4. A. c.

ledning till den förmodan att sjelfva perithecium brister, fördelas eller på ett eller annat sätt så skingras eller försvinner, att det kan lemna utväg för de propagations organer som den underliggande kärnan innehåller. a) Då detta tjocka och svarta perithecium felar, brister förmodeligen för samma ändamål oregelbundit den hinna som i dess ställe betäcker kärnan, såsom hos *Th. lepadinum* och dess artförändring *scutelliforme* b), äfven troligen hos *Th. exanthematicum.* c) Jag förbigår att här anföra och beskrifva de delars byggnad som utgöra inre partierne af sjelfva kärnan, dels emedan deras förändring hos särskilta arter icke lemnar några bestämda och säkra characterer för Slägtet, dels emedan de ej kunna uptäckas utan genom componerade Microscoper. Den uplysning som derom för det närvarande kan behöfvas lemna de teckningar jag redan derpå hos några arter gifvit d), och som öfrige här citerade Figurer meddela nöjacktigt begrep om de delars structur och förhållande som jag beskrifvit, har jag ansett öfverflödigt att till denna Afhandling bifoga andra.

I hvilka affeenden detta Slägte öfverenskommer med eller skiljer sig ifrån andra nära befryndade torde vara nödigt att nu upgifva.

Det är blott hos Verrucariæ Slägte, som ett sådant dubbelt perithecium finnes, utom hos Thelotrema; men det hinacktiga är hos det

 för-

a) l. c. T. V. F. 4. B. — b) l. c. Tab. VI. F. 1. A. d. c) l. c. T. VI. F. 2. b. — d) l. c. T. V. F. 4. B. a. — d. T. VI. F. 1. B. c. et F. 2. c. —

förras arter *inneslutit innom det hårda svarta*, det omfattar en hos dessa *klotlik kärna öfverallt* och beklädes *sjelf* således *af detta tjocka svarta perithecium*, som *utan att vara omgifvit med en betäckning af bålens egen substance*, formerar *öfre och yttre delen* af detta slägtets apothecia, försett dessutom med *egen vårta* (papilla). e) Man kan följackteligen icke förblanda dessa båda Slägtens arter, lika så litet som dessa med dem, hvilka höra till Pyrenulæ Slägte, som äfven något närma sig till Thelotremata. Men Pyrenulæ arter hafva, utom någon likhet med den vårta af substance, som omgifver deras apothecia, ett *thalamium verum et integrum*, hvars *perithecium simplex crassum atrum ensamt* omgifver *hela* kärnan, samt uppå är bemärkt med en *vårtlik mynning* (ostiolum papillatum) och äro således mycket väl och tydligt skilde till apothecii daning ifrån Thelotremæ arter. f) Med Slägtet Porina hafver dock Thelotrema den största förvandskap i ytligt utseende. Det förras arter skilja sig dock väsendtligt från de sednares med *ett beständigt enkelt* ganska tunt genomskinligt och hinagtigt perithecium, som omgifver *hela* den nästan *klotformiga kärnan* och uppå finnes *försedt med en tjock och mörk* men liten och merendels kantad samt *genombårad mynning* (ostiolum) hvilken genomtränger den *tillflutna okantade vårtans* yta och der såsom med små färgade punkter gifver tillkänna det innanföre liggande thalamium, *ej altid ensamt* hos detta Slägte innom en och samma af bålens substance formerade vårta. g)

e) l. c. Tab. IV. F. 2. A. B. et. Fig. 3. A. B.

f) l. c. Tab. V. Fig. 1. 2. 3. — g) l. c. Tab. VII. Fig. 1. A.

Species.

THELOTREMA henatomma.

Th. crusta cartilagineo-membranacea rugoso-verruculosa albo-pallescente; apotheciorum verrucis gibberulosis supra depressis, aperturæ minutæ margine interiori proprio tenui, fundo concavo nudo nigro.

Pyrenula henatomma Lichenogr. Univ. p. 316. — Ach. in Act. Soc. Nat. ser. Berol. ined. e. figg.

Lichen pertusus Thunb. Prodr. Fl. Cap. p. 176. (excluso synon.)

Habitat in Africa ad Cap. b. sp. supra corticem arborum.

Descriptio in locis citatis.

THELOTREMA bahianum.

Th. crusta cartilagineo-membranacea inæquabili lutescenti-pallida; apotheciorum verrucis hemisphæricis lævigatis subconfluentibus, aperturæ minutæ margine interiori proprio tenui, fundo nudo nigro.

Thelotrema lepadinum var. *β. bahianum.* Lichenogr. Univers. p. 312.

Habitat in Brasilia ad corticem Cinchonæ Specierum.

Crusta cartilagineo-membranacea effusa glabra, ad oculum armatum ex eminentiis minutis convexis inæquabilis, e luteo pallescens. *Apotheciorum verrucæ* confertæ plerumque confluentes hemesphæricæ glabræ nudæ, poro loco aperturæ pertusæ, margine tenui proprio supra verrucam in statu perfecto prominente integerrimo cincto. *Perithecium* nigrum gracile *nucleum* concavum compressum supra tegens.

Obs. Post accuratius examen ut propriam et distinctam speciem nunc proponere haud dubitavi. A *Th. lepadino* differt forma et apertura verrucarum atque absentia membranulæ perithecium cingentis; A *Th. henatomma*, cui etiam accedit, magnitudine verrucarum duplo minori, verrucis nec tuberculosis nec supra impressis, omnino distinctum.

THELOTREMA terebratum.

Th. crusta cartilagineo-membranacea lævigata albicante; apotheciorum verrucis glabris subprominentibus, aperturæ minutæ margine acutiusculo proprio subnullo, fundo nudo obscure fusco.

Habitat in America ad corticem Cinchonæ flavæ.

Crusta effusa tenuis membranacea lævigata ex eminentiis corticis subjacentis inæquabilis alba. *Apotheciorum verrucæ* glabræ admodum parvæ parumque supra crustam elevatæ sparsæ & subconfluentes convexiusculæ, poro tenui pertusæ, margine aperturæ proprio jam elevato tenui

tenui integerrimo jam deficiente cincto, fundo aperturæ concavo obſcure fuſco. *Perithecium* fundum exhibens craſſum, ſupra, ut in congeneribus nucleum majusſculum craſſiuſculum album cortici immerſum tegit.

Obs. A *Th. bahiano*, cui proximum, colore cruſtæ et verrucarum alio, verrucis, ipſis multo minoribus convexiuſculis vel parum elevatis nec hemiſphæricis, differt. Similitudo multa cum *Pyrenula trypanea* (Ach. nov. ſp. e. Guinea), ſed thalamii conformatione valde diſtinctum.

THELOTREMA lepadinum. *α*.

Th. cruſta cartilagineo-membranacea lævigata albicante; apotheciorum verrucis lævibus ſubconoideis, aperturæ margine tenui ſimplici inflexo-coarctato, fundo membrana rumpente tecto.

Thelotrema lepadinum Lichenogr. Univ. p. 312. Meth. Lich p. 132 c. var. incluſa.

Lichen lepadinus. Lichenogr. Svec. Prodr. p. 30. Schrad. Journ. f. d. Bot. 1801. St. 1. p. 69.

Lichen incluſus. Engl. Bot. V. 8. n. 89. Tab. 678.

Habitat in Svecia, Germania, Gallia, Hiſpania, Anglia ad corticem arborum.

Deſcriptio et obſ. in Lichenogr. l. c.

β. Th.

β. Th. *scutelliforme*: crusta subtartarea inaequabili subpulverulenta, apotheciorum verrucis parum elevatis, aperturae dilatatae margine crasso subrugoso.

Thelotrema lepadinum var. γ *scutelliforme* Lichenogr. Univ. p. 313.

Habitat in saxis et ad arborum truncos vetustos.

THELOTREMA urceolare.

Th crusta cartilagineo-membranacea levissime subrugulosa lactea, apotheciorum verrucis hemisphaericis, aperturae margine simplici tumido fundo nudo perithecioque tenui cum nucleo concreto urceolatis subfuscis.

Habitat in America supra corticem Cinchonae rubrae.

Crusta determinata submembranacea tenuis contigua lactea ex eminentiis minutis parum inaequabilis superficie quasi molliuscula et minime glabra nec nitida.

Apotheciorum verrucae colore et superficie crustae sparsae hemisphaericae turgidae.

Apertura majuscula, cincta margine ipsius verrucae obtuso tumido integerrimo. *Perithecium* tenue una cum nucleo in unum corpus subfuscum concretum, quemadmodum in *Th. lepadino* cupu-

cupulam concavam efformans, ad Verrucæ fundum intus adglutinatum, inque cortice subjacente immersum, ut supra nudum nec ullo velamine, ut in hoc, tectum.

Obs. Singularis Species hæc est ob Perithecium omnino cupuliforme obscure fuscum nec nigrum nec velatum, cum nucleo in unum corpus laminam concavam efformans fere concretum.

THELOTREMA fumosum.

Th. crusta membranacea rugulosa fumoso-cinerea nigro limitata; apotheciorum verrucis convexo-conoideis, aperturæ punctiformis margine simplici tenui, fundo concaviusculo atro.

Habitat in Guinea ad corticem arborum circa Sierram Leonam.

Crusta membranacea tenuis cinereo-fumosa opaca et minime glabra ex eminentiis rugiformibus inæquabilis lineola nigra limitata. *Apotheciorum verrucæ* juniores obtusæ conicæ, adultæ magis convexæ, apertura apicis minuta punctiformi, margine tenui simplici acuto cincta, plerumque vacua, *perithecio* nucleum supra tegente crasso atro versus aperturam plerumque excavato vel rarius hanc ipsam obturante.

Obs. Colore a congeneribus mox dignoscitur parva hæcce species cujus specimen tantum unicum adhuc visum est.

THE-

THELOTREMA cavatum.

Th. crusta cartilaginea rugoso-verrucosa cinereo-fusco virescente; apotheciorum verrucis gibberulosis, aperturæ margine simplici tumido, fundo excavato nigro-glaucescente.

Habitat in Africa ad Sierram Leonam supra corticem arborum.

Crusta latissima effusa cartilaginea e rugulis et verruculis inæquabilis glabra e pallido fusco-virescens. *Apotheciorum verrucæ* hemisphæricæ glabræ e tuberculis levibus sub-gibberulosæ. *Apertura* lata et a margine ipsius verrucæ crasso cincta, fundo excavato nigro pruina glauca tecto. *Perithecium*, fundum formans, crassum atrum concavum parietem verrucæ intus vestiens, subtus convexum, nucleum compressum ad basin verrucæ tegens.
Obs. Habitus *Th. henatommatis* sed multo minus. Præterea ab hoc differt colore, apertura majori et hac non proprio quodam et interiori margine instructa.

THELOTREMA obturatum.

Th. crusta membranacea glabra subgranulata cinereo-ferruginea; apotheciorum verrucis supra plano-depressis, aperturæ minutæ thalamio nigro prominente subocclusæ margine simplici tumido obtuso.

Habitat in Africa ad Sierram Leonam Guineæ, supra corticem Trichiliæ proceræ et aliarum arborum.

Crusta latissima indeterminata cartilagineo-membranacea glabra sed subinde verruculis graniformibus prominentibus obsessa e cinereo subferruginea. *Apotheciorum verrucæ* tumidæ hemisphærico compressæ s. supra planiusculæ lævigatæ vel uno alterove gibbere notatæ. *Apertura* parva nullo margine proprio nisi ambitu ipsius verrucæ demum turgido cincta, plerumque *thalamio* ipso totam fere verrucam intus replente crasso atro obturata. *Nucleus* ad basin verrucæ a thalamio superimposito adpressus planus albicans.

Obs. A *Th. cavato* cui affinis differt crustæ colore magis obscuro, verrucis duplo minoribus et supra planiusculis, apertura minori frequenter obturata, nec nisi in vetustissimis individuis margine quodam a verruca formato cincta. Habitus *Pyrenulæ discoloris* (Ach. nov. sp. ex America) sed minor et minime Pyrenulæ species.

Variat in aliis corticibus crusta cinerascente vel e cinereo-pallescente et lineola nigra sublimitata, magis lævigata vel frequentius granulata.

THELOTREMA exanthematicum.

Th. crusta tartarea tenui contigua cinerascente; apotheciorum verrucis convexis semiimmersis albidioribus, aperturæ suboccluſæ radiato-rimosæ demum hiantis fundo velato carneo-lutescente.

Th. exanthematicum Lichenogr. Univ. p. 313.

Urceo-

Urceolaria exanthematica. Meth. Lichen. p. 146.

Lichen exanthematicus Smith. Act. Soc. Linn. I. Tab. 4. f. 1. Engl. Bot. T. 1184.

Lichen volvatus Villars Fl. Delph. T. 55.

Habitat in Anglia, Germania, Helvetia, Italia ad rupes, præſertim calcarias.

Deſcr. et. Obs. in Lichenogr. Univ. l. c.

THELOTREMA discoideum.

Th. cruſta ſubmembranacea tenui limitata ſordide albicante verrucisque apotheciorum convexis tenerrime rugulosis ſubpruinoſis, aperturæ amplæ concavæ nudæ nigræ margine ſimplici tumido.

Habitat in Africa prope Sierram Leonam ad corticem arboris Duffa ab incolis dictæ.

Cruſta lata tenuis ſubmembranacea determinata et passim lineola nigra ſerpentina limitata ſordide alba, ad oculum armatum tenuisſime rugulosa et quaſi rore albo ſuffuſa. *Apotheciorum verrucæ* parvæ raræ ſparſæ rugulosæ hemiſphæricæ vel obtuſe conoideæ, apothecia Lecanoræ fere assimilantes. *Apertura* lata diſciformis concava nigra, cincta margine crasſo elevato, quem ipſa verruca efformat, parum inflexo. *Perithecium*, nucleum plano-concavum cortici immerſum ſupraţegens, crasſum nigrum.

TH.

THELOTREMA Variolarioides.

Th. crusta subdeterminata cartilagineo-membranacea glabra subrugulosa cinerascente; apotheciorum verrucis confertis irregularibus albis aperturaque ampla nigra floccoso-pulverulentis, margine crasso subangulato lacero crenato.

Lecanora verrucosa. Lichenogr. Univers. p. 354.

Habitat in Gallia, Germania ad corticem Carpini, Populi, Fraxini.

Descriptio Speciei in Lichen. Univ. l. c. habetur, praeterea tamen observandum est, quod speciminibus pluribus eisque completioribus examinatis, de Genere certiores facti simus quodque e toto habitu omnium partium confirmatur atque e structura interna et externa verrucarum probatur. Habitus Variolariae, sed ob peritheeium dimidiatum atrum locum optimum inter Thelotremata sibi vindicat atque valde affine est speciebus duabus antecedentibus.

Variat crusta magis cinerascente, per aetatem diffracto-rimosa, apotheciorum verrucis crustae fere concoloribus rarius sparsis et aggregatis, disco floccoso vel nullo nigro et margine verrucarum crasso subintegro.

SVAMPARTER, saknade i Fl. Sv. L., funne i Sverige och antecknade

af

OLOF SWARTZ.

Sjette Stycket

(Fortsättning. *)

Peziza.

B. Substansen köttig men hinnaktig samt skör.

I. Med större skålar, utanpå liksom mjöliga.

P. leporina, rostbrun, skålen på ena sidan utdragen lik ett öra; inuti aldeles slät. *Pers.* syn. p. 637. Fl. Dan. t. 1077. f. 2.

Ehuruväl den någon gång får regulier form, bör den anses skild från P. Umbrina (nedanföre). Blir stundom ett par tum hög, och växer på marken under barrträd.

P. onotica, blekröd, på sidan snedt utdragen, inuti skrynklig och vid basen finluden. *Pers.* syn. p. 637.

Peziza Leporina. *Sowerb.* fung. t. 79.

Genom färgen utmärker denne större och äfven sällsamma art sig lätt från den förra. Finnes under Löfträd om hösten.

P. au-

*) Se första Qvart. sid. 19.

P. a u r a n t i a, gulröd och utanpå hvitaktig, skålen utan fot och dess kant ofta våglikt böjd. *Pers.* syn. p. 638. *Schæff.* f. t. 148! Fl. dan. t. 657. f. 2.

Peziza coccinea *Sowerb.* t. 78. *Bull.* t. 474. men färgen är icke nog hög.

Helvella Coccinea. *Bolt.* f. t. 100.

Mycket skön och af en lysande färg. Vexer både ensam och flere tillhopa, sittande på jorden i synnerhet vid fugtiga sandgångar i böjjan af hösten, efter regn. Formen är mer och mindre ordentlig, och som svampen är skör, blir den ofta flikig.

P. u m b r i n a, helt mörkbrun; skålen snäckformigt inrullåd och sammanvikt. *Pers.* syn. p. 638.

P. cochleata *Huds.* *Sowerb.* f. t. 5.

Är störst af våra arter, 2 tum vid; och kanske den egentliga P. *cochleata* LINN. sp. pl. men som detta namn blifvit flere arter tillegnat, torde *Persoons* benämning kunna bibehållas.

Vexer på sanka ställen bland gräset, der grunden är sandig.

P. v e n o s a, mörk men innunder hvitaktig, snäckformikt inrullad och utanpå med uphöjda greniga ådror. *Pers.* syn. p. 638.

 P. coch-

P. cochleata. Wulfeni Jacq. Misc. Austr. 2. 112. t. 17. f. 1.

Också tämmeligen ſtor och ſkild med ſin hvita och ådriga utanſida från den förra.

P. depreſſa, kanelbrun el. rödaktig; nedtryckt ſlät diſk med inböjd kant. *Perſ.* ſyn. p. 640. Obſ. Myc. 1. p. 40. t. 6. f. 7.

Skålen regulier, ½ — 1 tum bred, köttig, med åldren flat, faſt kanten inböjd; utan på blekare. Finnes vid leriga uphöjda Åſtränder, höſtetiden anmärkt af Dr. B. M. Hall i Weſtmanland.

P. arenaria brun, förſt klocklik, ſedan utvidgad, flat och flikig, inunder finknottrig. Fäſtad med långa rötter. *Perſ.* ſyn. p. 641. Flygſands-Svampen. Osbeck i K. V. A. Handl. 1762. ſ. 288. t. 17. f. 1-4.

Vexer i flygſand och förſt antecknad i Halland af framl. Dr. Osbeck. Den är märkvärdig för ſina ibland qvarters långa rötter, hvarigenom ſanden bindes. Skålen är i början ſtor ſom en ärt, klotrund, ſedan tumsbred, utvidgad oformlig.

P. acetabulum, ljusbrun, bägarlik med fot utanpå kantig af greniga ådror. Linn. ſp. pl. *Perſ.* ſyn. p. 643. *Sowerb.* t. 59. *Vaill.* par. p. 51. T. 13. f. 1.

Blir ſtörſt af kände Europeiſke Arter. De jag funnit ha likväl icke mer än 1 tum i diameter. De

De vexte i skuggan under träden i Carlbergs Trägård i Aug. Månad. Skålens reguliera form med den kantiga foten gör ingen art lättare känd än denna.

P. Cerea, blekgul, stor med tjock tapplik fot; Skålen nästan trattlik med ojämn vågig kant. *Pers.* syn. 643. *Sowerb.* f. t. 3.

Blir ända till 2 tum bred, och vexer fler tillsammans på barkfängar, vanl. i drefhus. Skålen är mycket tunn och skör; ibland är foten så kort, att den tyckes fela.

P. tuberosa, blekbrun, skålen halfklotlik med mycket lång trådlik smal fot, upkommen från sin egen rotknöl. *Pers.* syn. p. 644. *Bull.* t. 485. f. 3. *Sowerb.* f. t. 63. Octospora tuberosa. *Hedw.* musc. 2. 31. t. 10. f. 2.

Foten är ibland mer än tumslång, och för sin längd ofta hit och dit böjd. Skålen är blekare utanpå och transverselt rynkig utan ludd. 3-5 lin. bred. Smärre och då trattlik, kommer den med HEDVIGS figur öfverens. Förmodeligen är denna en Parasit-svamp.

P. radicata, mörkbrun, halfklotrund, slät med lång, ojämn fibrillös fot som döljes under jorden *) *Pers.* syn. p. 642. REICHHARD i Beschäfft. der Berl. Ges. 3. p. 215. t. 4 f. 4-6.

G 3 Den

*) P. fusca, spadicea, hemisphærica glabra, stipitata, stipite subterraneo fibrilloso.

Den under jorden gömde delen, bör snarare anses för fot än som rot, hvars egenskap de små fibrillerne utan tvifvel äga.

P. c r a t e r e l l a, rödbrun, trattlik, öppen, med mycket lång hvit fot; skålen utanpå fint ludden. *Pers.* syn. p. 645.

Octospora Craterella. HEDW. musc. 55. t. 19. f. c.

Foten är ibland mer än tums lång och skålen hälften deraf bred.

Finnes på jorden i skogar kring Upsala och Hufvudstaden, i Sept.

P. p u s t u l a t a, mörkbrun, utanpå knottrig och mjölig, halfklotrund utan fot. *Pers.* syn. p. 646.

Octospora pustulata. HEDW. l. c. t 6. A.

Peziza Cochleata. *Batsch.* fung. p. 223. f. 157

Skålen blir ½ tum bred. Den frätes ganska snart af Insect-larver. Vexer i skuggan jemte gropar i barrskogar. *)

2. Sm är

*) Närmast denna kommer uten tvifvel:

P. c u p u l a r i s, globoso-campanulata substipitata, margine crenata, intus lutescens, extus cinereo-farinacea. LINN. sp. pl. Fl. Sv. *Bull.* t. 396. f. 3. Vaill. paris. t. 11 f. 1-3.
P. crenata. *Pers.* syn. p. 647.

Förekommer på jorden i skuggan, nära buskar och träd efter regndagar. Foten är ibland mycket kort. Skålen stundom tumsbred.

2 Smärre skålar, utanpå hårige eller ludne.

P. hemisphærica, halfklotrund, innuti hvitgrå, utanpå mörk med knippvis förenade hår. *Pers.* syn. p. 648. *Hoffm.* Cr. 2. 28. t. 7. f. b.

Peziza hispida. *Huds.* *Sowerb.* t. 47.

Peziza fasciculata Schrad.

Octospora fasciculata. *Hedw.* l. c.

Skålen får ½ tums bred diam. Inre färgen och håren utmärka den. Vexer på jorden i skuggan om hösten sedan regn fallit.

P. stercorea, gulröd, concav, besatt utanpå och i kanten med upstående mörkbruna styfva hår. *Pers.* syn. p. 650. Fl. dan. t. 779. f. 3. (P. eqvina) *Bolt.* t. 106. (P. scutellata.)

Octospora scutellata. *Hedw.* m. 2. t. 3. f. 1.

Vexer flockvis på hästgödsel, sommartiden. *)

P. granuliformis, skålarne tätt förenade, klotrunda, hvitludne. *Pers.* syn. p. 657.

Liknar ett fint hvitt stoft strödt på rutit trä om hösten.

P. corticalis, skålarne klotrunda, grynlika, betäckta med sträfva brunacktiga (eller hvitgrå) hår. *Pers.* syn. p. 651.

*) Denna bör icke förblandas med:

P. scutellata, applanata, aurantio-rubra, externe setis nigris hispida. Linn. sp. pl. Fl. Sv. *Pers.* syn. 650. *Sowerb.* t. 24

Dennes färg är lifligare, och förekommer i synnerhet på rutnade trädstubbar.

Vexa i mängd tillhopa på gammal affallen träd-bark. Skålarne, store som senapskorn, äro inuti ljuse; när de torka böjes kanten med håren in.

P. virginea, snöhvit; skålen med lång fot, halfklotrund öppen och luden på ytan. *Pers.* syn. p. 653.

P. nivea. *Sowerb.* f. t. 65.

Lachnum agaricinum. *Retz.* fl. scand. ed. 2. p. 229.

Det ludd som finnes på skålens disk och som gifvit anledning att förmoda slägtskilnad, försvinner omsider. Skålen har knapt mer än 1-2 lin. diameter. Svampen träffas på nedfallne qvistar och åldrade stammar.

P. anomala, skålarne oräknelige och ganska små på hvar sin fot och trattlike, så tätt hopsittande att utgöra liksom en ljusbrun skorpa tillsamman. Mynningen är hopdragen rynkad och ljusare. *Pers.* syn. p. 656.

P. rugosa. *Sowerb.* f.

Substansen är torr, och skålens kant utanpå besatt med fina hår; den vidgas något af fugtighet, men drar sig åter något tillhopa. Vexer på rutit, tort träd.

C. Skålarne aldeles släta, köttige. (de fläste mycket små.)

*) med fot.

P. po-

P. **pocula**, skålen trattlik med vidöppen kant, å ömse sidor gulbrun, med något tjock fot af skålens högd. *Pers.* syn. p. 659.

År en större art i denne afdelning. Skålen har 3 lin diam. och fot af lika längd. Finnes vexande på lergrund om hösten.

P. **calyculus**, gulbrun, skålen concav med upstående kant; foten kort, tjock och hvitluden. *Pers.* syn. p. 660. *Sowerb.* f. t. 116.

Vexer på multnade trädquistar då barken aflossnat; Skålens kant böjes in då svampen torkar. Sjelfva skålen har 1-½ lineas diameter.

P. **fructigena**, skålen trattlik, blekgul eller hvit, med lång ned åt spitsigare fot. *Pers.* syn. p. 660. *Bull.* t. 218. *Sowerb.* t. 117.

Mindre än den förra, vexa ofta flere tillsammans fastän åtskilde, på skal af affalne ollon eller hängen af al &c. Blir tunnare med åldren.

P. **coronata**, hvitgul, skålen platt men kanten besatt med upstående, syllika tänder. *Bull.* ch. t. 451. f. 4.

Peziza radiata. *Pers.* syn. p. 662. P. armata. *Roth.*

Peziza denticulata Fl. dan. t. 1016. f. 3.

Lika liten; träffas spridd på multnade quistar och örtstjelkar.

P. flavida, blekgul, skålen concav med hel brädd och lång trådlik fot. *Pers.* syn. 662. *Bull.* t. 416. f. 3. (P. cyathoidea) *)

Octospora albidula *Hedw.* m. 2. t. 9. f. B.

Foten 2-4 lin. lång och skålen mer och mindre concav, af 2 lin. diameter. Den förekommer spridd på torkade örtstjelkar.

P. æruginosa, erg-grön, skålen med kupig gulhvit disk och kort fot. *Pers.* syn. p. 663. Flor. *Dan.* t. 1200. f. 1.

Helvella æruginosa *Sowerb.* t. 347.

Skålen 1-3 lin. i diam. med stundom äfven grön disk. Träffas på gammalt multnadt trä, som af den sällsamma färgen aldeles genomtränges, och bekläder tillika svampen. Helvella æruginosa *Pers.* syn. 617 och Fl. dan. t. 534. 2. synes mig vara den samma.

P. citrina, citron gul; skålen flat och foten kort, tjock, nedåt spitsad. *Pers.* syn. p. 663. *Sowerb.* t. 51.

Octospora citrina *Hedw.* l. c. t. 28. t. 8. f. B.

Vexer flockvis på åldrade trädstycken. Skålen är något tjock, 1 linea bred. Gammal blir den mörkare.

** Skå-

*) Jag har ändrådt namnet för att icke förblanda arten med P. cyathoides Linn. som har bägarlik skål och ganska kort fot.

** Skålen utan fot.

P. lenticularis, gul; skålen kupig men midtpå nedtryckt. *Pers.* syn. 664. *Bull.* t. 300.

Peziza flava. *Willd.* pr. p. 404.

P. aurea. *Sowerb.* t. 150

Liknar den föregående, men är ljusare till färgen och utan märkbar fot. Den finnes inpå sena hösten, på gamla trädstubbar.

P. granulosa, gulröd, skålen flat, inunder och i kanten hvitgrynig. *Pers.* syn. b. 667, *Bull.* t. 438. 3.

Peziza scabra. Fl. dan. t. 655. 2.

Förekommer flocktals sittande på kogödsel om *hösten* efter regn. Skålen har ½ - 1 tums diam.

P. epiphylla, blekgul, skålen flat, inunder kupig. *Pers.* p. 669.

Finnes spridd sittande på nedfallne löf. Skålen, som äger knapt ½ lin. diam. höjes från löfvets yta genom sin convexa undra sida, men har ingen fot. Mörknar med åldren.

D. Substansen mer och mindre läderlik, torr, och ytan slät eller stoftbeströdd.

* Skål med fot.

P. coriacea, hvit med tapplik fot; skålens

disk

disk flat, blekt gulröd, hvitmjölig. *Bull.* ch. t. 438. f. 1.

Har aldeles utseende af *Sphæria poronia* (Peziza punctata L.), men saknar verkligen de mörka frökapsel-puncterne, och är i det stället betäckt med et gråhvit mjöl. Foten blir 2-4 lin. lång och skålen 2 bred. Den är hård och läderaktig. Vexer på jorden, men är sällsam.

P. ribesia, svartbrun, flere i knippe förenade; skålen med kort fot, concav disk och invikt kant. *Pers.* syn. p. 672.

Vexer på torkade vinbärsbuskar, emellan hvars spruckna bark den utträngar liksom en Sphæria, hvilket den, i början aldeles tillsluten, liknar.

** Skålar utan fot.

P. Patellaria, hel svart, skålen flat, slät med kant. *Pers.* syn. p. 670.

Lichen atratus. *Hedw.* m. 2. t. 21. f. A.

Har aldeles utseende som Apothecia hos en *Lecidea*, men thallus felar. Den träffas ofta på torra quistar af Löfträd, Lind etc.

P. Pinastri, glänsande svart, skålarne sitta tätt tillhopa, med flat, skrynklig disk och skarp upstående kant. *Pers.* syn. 672.

Finnes på Tallbark, utträngande mellan springorne, stundom ensam. Skålens kant är ibland vågligt böjd, liksom vore den naggad.

E. Frö-

E. *Fröfästet.* skållikt, nedsänkt i träämnet hvarå det sitter, så att blott kanten synes. (Stictis. *Pers.*)

F. r a d i a t a, botten mörk, men mynningens kant än hel än strållikt klufven (delad); snöhvit. *Pers.* syn. 674.

Lycoperdon radiatum. LINN. sp. pl.

Peziza marginata. *Sowerb.* t. 16.

Lichen excavatus. *Hoffm.* enumm. t. 7. f. 1.

Sphærobolus rosaceus. *Tode.* f. mekl. 1. 44. t. 7. f. 58.

Denna lilla besynnerliga art, som säkert hör till skålsvamparne, vexer i skuggan på de torra eller utdödde grenar af gamla granar. Ibland saknas den nämde strålkanten, då skålens brädd är hel och liksom mjölig. Det innuti skålen föregifna mörka och spänstiga luddet har man icke kunnat uptäcka.

Ascobolus.

Fröfästet utan fot är skållikt, halfklotformigt och köttigt, från hvars disk synbare frögömmen (Thecæ) spänstigt upskjuta, bördige af (merendels 8) frön. (Sporulæ).

A. f u r f u r a c e u s, Skålen grönaktig, utanpå mjölig. *Pers.* syn. p. 676. Obs. Myc. 1. p. 33. t. 4. f. 3-6.

Pezi-

Peziza stercoraria. *Bull.* t. 376. *Sowerb.* t. 18.

Färsk är Svampen mjuk som en Tremella, i början klotrund, sedan concav och ändteligen platt ofvanpå, 2 lin. bred, mörk eller grön med hvit kant. Frögömmen synas som svarta punkter och äro inuti fyllde med en klar vätska, i hvilken frön ligga. Finnes sent om hösten, på kogödsel sittande å undre sidan af spillningen, der den på gräsvallen förekommer.

Af köttacktige Svampar *som bära sina frön på öppet fröfäste* (Fungi Gymnocarpi *Pers.*) äro således ungefär 250 arter att anse såsom större delen okände då von Linné utgaf sin Flora Svecica, och hvilket *antal af sedermera uptäckte* nu kommer att öka den inländska Örtlängden.

För-

Försök till Uppställning af de i Sverige funne HYMENOPTERA,

af

CARL FREDRIC FALLÉN.

Då naturens kännedom icke kan umbära den systematiska uppställningen, och denna sednares egenteliga ändamål, är att på lättaste sätt åstadkomma Arternas igenkännande, så tyckes det böra komma på ett ut, hvad utväg man nyttjar till en sådan uppställning, endast ändamålet däraf värkeligen uppnås. Utan en noggran jämförelse mellan varelserna, är ingen classification dem imellan tänkbar. Saken blifver endast den, att välja de mäst beständiga och i utöfningen lätttast användbara kännemärken. Således kan den anatomiska granskningen, ehuru alldeles oumgängelig för de högre grader af classificationen, icke användas för de lägre, såsom varande alt för svår, om ej omöjelig. Till dessa sednare hörer *Genus*, hvilket länge brytt Systemförfattarne, fastän det i sig sjelf icke kan vara att anse för annat, än såsom en gemensam rubrik öfver vissa arter, i likhet med andra fördelnings rubriker i systemet, men som gifver sjelf kännemärke för arten, så snart denna sednare är ensam i sitt slägte.

Uti Insecternas uppställning har, som bekant är, FABRICIUS antagit munndelarne till skiljemär-

kännemärken mellan Genera. Men att dessa delar till classificationen äro att anse såsom de enda väsenteliga, derom kan mycket tvistas, så mycket mer, som de ensamt betraktade icke finnas i stånd, att gifva mera tydeliga begrep om Genus, än snart sagt hvarje annan kroppsdel som hälst. Tvärtom finner man en allmän öfversigt till formerande af Genus vara nödvändig, hvarunder nästan alltid flera Kännemärken få sammanslås. I munndelarnes skapnad och sammansättning råder visserligen en den största mångfalld, hvars i möjeligaste måtto noggranna undersökning skulle kanhända gifva kännemärken lika så väl för Species som för Genus, eller, som är det samma, man skulle sluteligen få så många Genera, som det gifves Species, hvarigenom den annars så nyttiga inrättningen af Genus i systemet ginge förlorad. Till bevis häraf torde det vara nog, att nämna Slägtet Ichneumon LINN. hvilket med affeende på munndelarnes olikhet blifvit fördelt i flera Genera. Efter en anställd ny mönstring å dithörande arter, har FABRICIUS uti sitt Systema Piezatorum funnit nog mycket skäl till att skilja dem i flera Slägter, och andre berömda Entomologer, LATREILLE, JURINE, KLUG, och i synnerhet PANZER såsom sjelf så högeligen intagen af munndelssystemet, hafva sedermera så ökat Slägternas antal, att man finner minst 30 särskilta Ichneumons-Genera benämnda. Ej nog härmed — PANZER ger, i sin Crit. Revis. der Ins. Faune Deutschlands 2, B. Nürnb. 1806, icke otydeligen i Slägterna Bracon, Banchus, m. fl. tillkänna, att han i dessa funnit flera spår till olikhet, hvilken

ken han ej medhunnit utreda till nya Slägt-characterer. Hvem vet således, när tillfället till nya Ichneumon-Slägters formerande någonsin skall uphöra? Uti Pompilus p. 113 har äfven PANZER, hos de annars i lefnadssätt, och i allt, hvad som tycks behöfvas till Slägtlikhet, öfverensstämmande arterna P. viaticus och fuscus (jämväl hos P. similis och heros) upptäckt en olika munndelsbyggnad. Det samma gäller och om Vespa, Andrena, m. fl. — Genom en så beskaffad undersökning kan man alldrig blifva säker, hvad som skall kallas genus så mycket mindre, som upptäckandet af munndelarnes olikhet är dessutom förenadt med en den största svårighet och grannlagenhet, samt med nästan oundvikeliga misstag. Huru lätt sönderslitas ej så fina delar, äfven under användandet af den största varsamhet med friska individuers handterande, och än snarare de förtorrkades! skulle ej derföre olika utslag för hvarje ny undersökning vara möjlig, äfven hos samma art? — PANZER anmärker ock så på flera ställen, att han funnit flera olikheter i kännemärkena emot hvad FABRICIUS före honom undersökt och uppgifvit. — För den, som har att göra med millioner varelser, kan slutligen denna slags granskning icke blifva annat än tröttande och outhärdelig. En hvarje följer derföre Insectets så kallade habitus, för att igenkänna det en gång benämnda Slägtet, en sak, som FABRICIUS sjelf gjort, efter att hafva granskat någon visst arts munndelar. Och hvartill gagnar en *sådan slägtcharacter*?

Man kan icke neka, att ju *instrumenta cibaria* gifva brukbara kännemärken till skillnad från

andra InsectOrdningar, kanske ock någon gång till skillnad imellan Familjer. Det bör således för ingen Entomolog vara obekant, att hvarje Hymenopteron äger så väl mandibulæ som maxiller samt palpi, hvaraf 2 äro fästade vid maxillen och 2 på labium; att denna sednare är klufven i olika flikar, att den är än korrt än lång, i hvilket sednare fall den förekommer under namn af *lingua*. Se PANZ. l. c. p. 718. Men deremot synas de icke tjenliga till Slägters formerande, hvarvid ett gemensamt förvandlings och lefnadssätt tyckas först böra tagas i betracktande; dock ej så, att kännemärken lånas af sjelfva larvtillståndet, ty Systemet har ej antagit andra än dem det fullkomligen utvecklade Insectet företer. Detta fullkomliga Insectet gifver ock med hänseende till flera skiljaktigheter i structuren och de yttre delarnes förhållanden, redan en vink till att undersöka Larvtillståndet eller lefnadssättet, för att än vidare stadgas i öfvertygelsen om ett nytt slägtes formerande.

Med anledning af de jämförelser jag haft tillfälle att anställa ibland Hymenoptera (Steklarne), i synnerhet mellan de i Sverige fundne och till hands varande arter, har jag utarbetat detta försök — Och då munndelarne icke gifva nöjaktig anvisning till Slägtmärken, har jag jämfört andra kroppsdelar, såsom Antennerne, Ögonen, Fötterna, kroppsformen, m. m. och i synnerhet Nervgången i Vingarne; men vid alt detta icke lemnat ur sigte sjelfva Insectets lefnadssätt eller förvandling. Till saknad har jag icke haft tillgång till LATREILLES System, ej

el-

eller till ett af JURINE i denna väg författadt arbete. Att döma af PANZERS Crit. Reviſ. B. 2. har JURINE betraktat Vingnerverna; men huru-vida han begagnat dem till kännemärken eller icke, eller om han blott, efter MEIGENS method med Diptera, afteckat deras nervgång, är mig obekant. Denna Nervgång är ej mer än andra enſkilda kroppsdelar i ſtånd, att alltid lemna tillräckeliga kännemärken; men i ſamband med flera kunna de blifva oſvikeliga, och för en hvar lätta att följa på ſpåren.

För att begagna nervgången till kännemärken, har varit nödigt, att namngifva åtminſtone några nerver, ſamt några celler ſom af nervernas ſammanlopp uppkomma. I allmänhet är ej nervgången i Hymenopter-Ordningen ſå mångfalldig ſom i Diptera. Öfvervingens yttre kant har vanligen tvänne långsgående nerver, de där knapt nånſin ſträcka ſig ända ned till vingſpitſen. Den ytterſta af deſsa kallas *nervus coſtalis*, och den långsåt bredevid löpande, ſom förenar ſig merendels nedan för medlet af vingens yttre ſida med coſtalnerven i en tjock, oftaſt aflång, punct (*punctum coſtale*), kallas *nervus auxiliaris*, ſåſom den där tjenar till ſtöd för yttre nerven till att hålla vingen utſträckt i flygten. Nervcellerna har jag på latin kallat *areæ*, och ſkiljt dem uti *areæ diſcoidales*, ſådane ſom befinnas på vingens diſcus, utan att ſluta ſig hvarken i inre vingkanten (ſom i denna ordningen alltid ſaknar nerv) ej heller i nämnde auxiliar-nerv. *Areæ marginales* kallas däremot de ſom ſluta ſig i inre vingkanten, ſamt *areæ coſtales* de ſom grän-

gränſa intill auxiliar- eller coſtalnerven. — Antalet af alla deſſa celler är föga betydande, och ſå mycket mindre förvillande, ſom man högſt ſällan behöfver att fäſta ſin upmärkſamhet på flera än tre, hvars närvaro eller frånvaro gifver de bäſta kännemärken. Hvad deras figur angår, ſå är därvid ingen ting märkvärdigt, hälſt diſcoidal-cellerna alltid äro fyrkantiga, en eller ſtundom två undantagne, de där egenteligen äro de märkbaraſte. Coſtal-cellerna äro allmännaſt tre till antalet, hvilket därföre ej ger något kännemärke. Ej mer än uti ett enda Ichneumons ſlägte räknar man fyra coſtal-celler. Af deſſa coſtal-celler märkes nedan för punctum coſtale en aflång cell (*area coſtalis ultima*) ſom börjar alltid tätt ofvanföre eller uti ſjelfva den tjocka coſtalpuncten, genom en inåt vingen böjd nerv, och förenar ſig med ändan af coſtalnerven. Nämnde cell är ſtundom (ſåſom uti en del Tenthredines) delad tvärs öfver med en tvärnerv (*nervulus transverſus*). Det är på deſſa Area coſtalis ultima, ſom man fäſter ſin point de vue, för att betrakta de öfriga; ty ofta ifrån medlet af denna areas inre ſida, utgå två ſmå tvärnerver, de där formera en mindre area, alltid fyrkantig, (undantagandes ſtundom uti familjen Ichneumonides) hvilken till ſkillnad från alla öfriga enſam utmärkes med namnet *areola*, och är alltid en diſcoidalcell. — Närmaſt intill denna areola, eller i ſammanhang därmed, gränſar en ſtor diſcoidalcell, ſom är den nederſta inåt vingens inre kant, till figuren alltid nästan femkantig, och fått namn af *area ſpecularis*, emedan den har plats ungefärligen motsvarande

Spe-

Speculum på en Ankas vinge. Nämnde areola är således placerad midt imellan area costalis ultima och area specularis, och utgår än med 2 tvärnerver, då den kallas *areola simplex*, än med 3 tvärnerver, då den kallas *areola gemina* eller *duplex*. I sista fall utgör den värkeligen två små celler, som likväl tillsammans bära namnet *areola*. Af dessa tvärnerver kallas den öfversta *nervulus primus* och den medlersta *nervulus medius*, då frågan är om den olika insertionen, hvarigenom area specularis gränsar intil denna Areola. Uti några Ichneumoner är *areola* nästan 5 kantig, än 3 kantig eller och punctformig; i bägge sista fall hänger den ihop med area costalis ultima uti en enda punct. — Stundom saknas alldeles denna areola, då ingen eller ej mer än en tvärnerv utgår från sista costalcellen.

Hvad undervingarnes nervgång vidkommer, finner jag den icke nödvändig att serskillt betraktas, mer än i et enda fall, nemligen: antingen om däribland befinnas några värkeliga discoidalceller; eller, om dessa felas, en värkelig area costalis ultima förefinnes, som ordentligen innesluter ett rum i förening med yttersta ändan af costal-nerven, en omständighet, som så långt jag kunnat utröna, endast inträffar i de bägge familjerna Tenthredineæ och Uroceratæ.

För att närmare upplysa denna Terminologie har jag bifogat en Vingtabell, för hvars teckning jag har att tacka en af vårt Lands yppersta Naturforskare. Denna tabell kan tillika upplysa de till Familjerna och Slägterna hörande

de och af nervgången lånta kännemärken, ehuru den icke kunnat upptaga alla de olika nerv-directioner, som i de hit *hörande slägter* förekomma. Vidlyftigheten förbjuder mig ock, att på detta ställe intaga sjelfva Slägtcharactererne, dem jag är sinnad att annorstäds oförtöfvat framlägga till allmän gränskning.

Sectio 1. Alæ inferæ vel areis discoidalibus vel saltim area ultima costali integra instructa.

(*Abdomen sessile, thoraci late adhærens.*)

FAM. 1. TENTHREDINEÆ. Antennæ extensæ. Abdomen basi thoraci late adfixum, apice obtusum.

Till denna familj räknas Slägterna *Cimbex*, *Lophyrus*, *Hylotoma*, *Tenthredo* och *Lyda*, som genom olika antenn-leder mästadels kunna åtskiljas. Ibland dessa Slägter är Tenthredo i synnerhet ganska artrik. Könen kunna lätt åtskiljas. Segmentum anale är nemligen hos Hanen inunder alldeles helt, men hos Honan klufvit, innefattande en med 2:ne lameller omgifven skida, som på undra sidan är litet taggig, hvarmed hon färar blad för att däri inlägga sina ägg; ty så vidt man känner hafva denna familjs larver sin föda endast af växters blad, i likhet med fjärillarnes. Några uppgifvas äfven lefva i ett slags galläplen. Se DE GEERS Mem. des Inf.

På Vingtabellen föreställer Fig. 1 öfver- och undervingen af en Cimbex uti den förra är *a b* dess *nervus costalis* och *c punctum costale*, hvaruti *nervus auxiliaris b c*, som löper innanför, slutas. Ifrån denna punctum costale böjer sig en nerv

nerv ihop med *a*, som formerar *area costalis ultima*, hvilken uti slägtet Cimbex och annorstädes skäres i tu af en tvärnerv *d*. Ifrån sidan af denna area costalis utgå 3 tvärnerver, som höra till den discoidalcellen, som kallas *areola* och är merendels fyrkantig, *e*. — Ifrån den första af sistnämnde tvärnerver (*nervulus primus*) utgår åter en tvärnerv, som tillhörer den discoidalcellen, hvilken kallas *area specularis*, och är nästan 5 kantig *f*. — Undervingen har costalnerv *g h*, *area costalis ultima* uti *i*, samt 2:ne värkeliga fyrkantiga discoidalceller.

Fig. 3 är en undervinge af en Tenthredo, som saknar verkeliga discoidal-celler, men äger en complett area costalis ultima, hvilken förenar sig med costal-nerven uti *a*, ofvanför vingens spits.

Enligt denna förklaring torde de efterföljande Vingfigurer kunna tydas.

Anm. I hela Hymenopter Ordningen kunna Antennerna betraktas antingen rakt utsträkta (*extensæ*) eller brutna (*fractæ*). De förra hafva andra leden ifrån basis tjockare än alla andra, mer eller mindre äggformig. De sednare hafva samma led mycket lång, cylindrisk, formerande med tredje leden et knä, så att antennerna blifva nedhängande eller liksom afbrutna. Några kalla nämnde led för *basalis*; men det gifves innanför ännu en antennled, vanligen knapt synbar, (såsom nedsittande i sjelfva Insectets hufvud) åt hvilken detta namn rättare tillkommer.

Antennernas direction behöfde väl egenteligen icke här anföras, såsom skiljemärke. Men man är visserligen ännu långt borrta ifrån att kunna uppgifva de enda sannskylldiga eller uteslutande och enligt logiska reglor valda kännemärken, så länge man ej haft alla i Naturen befintliga arter att jämföra; hvarföre ock denna slags pleonasmus i närvarande stund bör anses mera gagnelig än onyttig, enär den icke blifver missbrukad.

FAM. 2 UROCERATÆ. Antennæ extensæ, elongatæ, multiarticulatæ. abdomen basi thoraci late adfixum, apice acutum.

Hithörande Slägter äro: *Sirex*, *Xiphyura* (Xiphydria Fabr. lärer vara missskrifning), *Cephus* och *Oryssus*, hvilken sednares nervgång tycks bebåda en annan familj: Honan har i allmänhet en långt utdragen genital-skida, omgifven af et par lameller, hvarmed äggen instickas under barken på träd, i synnerhet i Barrskog, hvarest larverna föda sig.

Fig. 2 Öfver- och undervinge af en Sirex, utan någon betydelig skiljaktighet från förra familjen. Dess area costalis ultima har ingen tvärnerv. Undervingen har fyra discoidalnerver. Bäggedera råkas ock i Tenthredo-slägtet.

Anm. Denna familljen, annars lätt skilld från alla andra, har så mycket gemensamt med Tenthredines, att man näppeligen kan upleta något nog frappant skiljemärke. Antennerna äga, lika-

kasom i Lyda, 20 leder eller däröfver. Bakdelen af thorax, som hos alla Hymenoptera får namn af *metathorax*, är i bägge familjerna lika försedd med urgröpningar och uppstående puncter äfvensom första abdomens segmentet är klufvit. Däremot företer sig någon skillnad i sjelfva sammansättningen af Thorax; Abdomens spits är med en tagg försedd, förutan det att honorna äga en långt utdragen genital skida, eller åtminstone utsträkt längre än Tenthredines.

Sectio 2. Alæ inferæ nervis discoidalibus nullis nec area ultima costali integra instructa.

(Abdomen ope petioli aut elongati aut brevissimi thoraci adfixum.)

Divisio 1. Pedes subnudi, nec spinis præter ordinarias armati.

A *Antennæ extensæ.*

* *Area alarum costalis ultima, et specularis sæpius adest.*

FAM. 3. ICHNEUMONIDES. Antennæ elongatæ, extensæ, setaceæ, multiarticulatæ. Corpus angustatum; abdomine basi coarctato, sæpe distincte petiolato, sub metathorace semper inserto. Alæ superæ areola minuta, 5-3 gona s. nulla areisque costalibus tribus (in Bracone quatuor) ultima simplici, rarius incompleta. Alæ inferæ areis discoidalibus nullis.

De i Sverige fundne talrika arter af denna familj kunna föras under Slägterna *Ichneumon*,

Pimpla, *Bassus*, *Metopius*, *Banchus*, *Ophion*, *Bracon*, *Chelonus* och *Vipio*, hvaraf de flästa äro skiljbara på Nervgången och kroppsformen, men knapt nånsin efter de kännemärken FABRICIUS och PANZER uppgifvit. I lefnadssätt komma alla slägterna hufvudsakeligen öfverens därutinnan, att de förtära såsom larver andra insecters afkomma, dock alltid med någon skiljaktighet i sättet att förrätta äggläggningen, dels innom andra larvers hud, dels utanpå den samma, dels på oförvandlade och ännu löfätande, dels på förpuppade, som förut nedkrupit i skrymslor, eller ock i sådane, som bo i öfverdrag, eller i maskstungit träd o. s. v. hvartill hvarje Genus tyckes vara försedt med en för hvartdera afpassad Cauda setaria s. triseta. Hela familjen synes vara ämnad att hålla andra Insecter, i synnerhet de löfätande Lepidopter-larver, innom vissa skrankor, så att de ej alldeles skola taga öfverhand till skogars, trädgårdars, åkrars och ängars totala förstörande. Hvad som därföre icke några recepter, de må än genom belöningar blifva framlockade, kunna någonsin i det stora uträtta, till förekommande af fjäril-larvernas åvärkan, det åstadkommes sjelfmant vid gynnande tillfällen af Ichneumonides. — Nämnde Cauda setaria består likasom i föregående och några efterföljande familjer, af trenne så kallade *seta*, hvaraf de yttre (*setæ laterales*) som, då de äro korrta, kallas *lamellæ*, formera en skida till beskydd för den medlersta. Med den sistnämnde förrättas äggläggningen. Men denna medlersta består äfvenledes af en skida (*vagina genitalis s. stylata*) som tvifvelsutan är öppen på undra sidan, utan ledgång,

gång, och omgifver et det finaste hårrör (*stylus punctorius*) som kan dragas ut och in, utan att vaginan är retractil, och hvarutur en vätska utgjutes, när djuret skall försvara sig. Likväl är en ichneumons stick på handen föga värksamt.

Fig. 4 Öfver- och undervingen af en Ichneumon. Den öfra förfedd med 3 areæ costales *d, e, f* bredevid costalnerven *a b*, en 5-kantig areola, (som i denna familjen är ganska liten, emot i andra, där den finns) och en nästan 5-kantig area specularis *c*. — Undervingen saknar alla egenteliga discoidal-celler, och dess area costalis ultima *h* går ej ihop med costal-nerven uti *g*.

Fig. 5. Öfvervingen af en Pimpla, hvars areola utgår från area costalis ultima i en punct, och är nästan 3-kantig.

Fig. 6. Öfvervingen af en annan Pimpla, hvars areola saknas, men i dess ställe utgår en enkel nerv från area costalis till area specularis.

Fig. 7. Öfvervingen af en Bracon med 4 areæ costales *a, b, c, d*, hvaraf den andra från basis eller *h c* stöter intill costallnerven endast med ett hörn.

Anm. Med denna familjens slägter skola flera andra af åtskillige Författare föreslagna slägter införlifvas. Ibland de sednare räknar jag Cryptus Fabr. hvilket näppeligen innefattar annat än Honor, hvars Hanar skola sökas igen i andra

andra Genera. Dess flästa arter har jag förenat med Ichneumon. Honorne i denna familj hafva ingen cauda trisseta, och äro knapt kännbara från de Honor, som äga mycket korrt och dold stylus punctorius, om ej i lefvande tillstånd. Genom klämning mellan fingrarne finner man nemligen hos Hanen 2:ne små, hornaktiga krokar, sittande mellan tvänne lameller; då deremot Honan äger blott en enda vagina med stylus mellan 2:ne lameller. Stundom är kroppsbyggnaden hos hvardera könet olika, stundom ock färgen. Vanligen äger hanen längre och smalare abdomen, samt färre färger än honan. Likväl tycks *clypeus* hos hanen vara oftare colorerad, än hos honan. Häraf kan bedömas, huru många såsom arter beskrifna, komma att utur art-listorna utstrykas. Det torde äfven förtjena att anmärkas, att alla de små ovingade Crypti Fabr., hvaraf flera Arter ymnigt förekomma, endast äro honor enligt flerfaldig granskning.

** *Area alarum specularis semper deest.*

FAM. 4. EVANIALES. Antennæ filiformes, validæ, multiarticulatæ, extensæ. Abdomen sub scutello insertum, tenue, compressum.

Hit föras Slägterna *Fœnus* och *Evania* med ganska få arter, som likväl icke kunna med skäl förenas med föregående familj; hvarifrån de så lätt skiljas genom abdomens infattning, ej i metathorax, utan högt upp under den egenteliga scutellum. Antennerna äro ock olika. Könen åtskiljas på samma sätt. I synnerhet är Honan till

till Foenus jaculator okänd för sin fånga cauda trisetâ, hvarmed hon känner sig före uti maskstungit träd för att råka larver åt sina ägg. Lefnadssättet hos Evania är okändt. Vingnerverna innefatta ej något märkeligt från förra familjen.

Anm. Insertionen af abdomen under thorax är så vidt man känner, en uteslutande tillhörighet åt denna familjen.

FAM. 5. SAGARITES. Antennæ setaceæ, medio frontis insertæ, 13 articulatæ. Alæ parum nervosæ; area discoidali minuta s. nulla nervoque costali instructæ. Abdomen metathoraci adfixum.

Hyser ett par Slägter *Sagaris* och *Codrus*, som ej med afseende å antenner och nervgången kunna tillbörligen stå ihop med någondera af föregående familjer. Nervgången är olika i hvardera slägtet. Likväl komma de däruti öfverens att äga costal-nerv, till skilnad från Cynipsariæ och Psilotes, samt blott en eller ingen ordentelig discoidal-cell. Lefnadssättet är ej säkert utredt.

Fig. 8. Öfra vingen af en Codrus, med en tjock costal punct, hvarifrån radial-cellen, och costal-nerven nästan upphör. De öfriga nerver äro blinda, knappt synliga.

FAM. 6. CYNIPSARIÆ. Antennæ elongatæ, vel filiformes vel moniliformes, non geniculatæ, medio frontis insertæ. Abdomen subcompressum: petio-

petiolo brevissimo, rarius elongato. Alarum nervus costalis nullus, at nervus auxiliaris adest postice introrsum flexus. Nervulus transversus baseos distinctus, reliqui obsoleti.

Slägtet *Cynips* utgör dena familjen. Dock är anledning, att under de talrika arternas nogare granskning så till lefnadssätt som utseende, finna olika slägträttigheter. Så vida hittils är bekant, lefva Cynipes i galläplen på träd och buskar, och äga en alldeles egen nervgång i vingarne, som genast af ett vandt öga igenkännes. Ifrån följande familjer äro de dessutom skillda genom sina knälösa antenner. Honorna äro utmärkte med en nog korrt utstående, men långt under buken sittande skida, inlagd i sido-lameller, hvarmed yttre huden af en stjelk eller ett blad fåras, och äggläggningen förrättas; efter hvilken operation galläplet efter hand tillväxer, innefattande Cynips-larverne. Dessa galläplen ha olika skapnad efter olika arter — Antennerna skola hafva 13 à 15 leder.

Fig. 9. Öfvervingen till *C. quercus folii*, saknar costal-nerv, men äger auxiliar-nerv, som böjer sig liksom att formera en area costalis, hvilken dock felas uti flera arter. Men den vid vingens basis belägna tvärnerven saknas aldrig.

B. *Antennae fractae.*

1. *Oculi integri.*

* *Alae, vix nervosae, area costali ultima carent.*

FAM.

FAM. 7. PSILOTES. Antennæ longiusculæ, fractæ: articulis discretis, secundo crasso, longo. Abdomen subpetiolatum. Femora clavata. *Alæ* parum nervosæ: nervo antico ad costam l. unico l. gemino l. nullo.

Hit kunna slägterne *Psilus* och *Ceraphron* föras; hvars lefnadssätt ännu är okändt; förmodeligen enahanda med Ichneumonernas. Om honorna hafva stylus punctorius omgifven med sido-lameller, såsom i föregående familjer, eller om den är sammansatt af en vagina utan sidolameller, såsom i Vespa och flera därpå följande familjer, har jag ej kunnat utröna. Vingarne äro mycket nervfattiga.

Fig. 10. Öfvervingen till Psilus cornutus, hvilken är nervlös, endast med rudiment till nerver. Hos denna arten tycks vingen vara hårig, åtminstone i yttre kanten. Hos andra Arter finnes på yttra sidan framtill dels en enkel, dels en dubbel nerv.

FAM. 8. DIPLOLEPIDES. Antennæ fractæ, validæ, medio frontis insertæ; in altero sexu interdum pectinatæ, thorace non longiores: articulo secundo longissimo, cylindrico. Alæ vix nervosæ, nisi nervo auxiliari, qui loco puncti costalis introrsum flectitur.

Innefattar *Chalcis*, *Diplolepis* och *Pteromalus* med små, nog talrika arter. Man tror, att de liksom Ichneumonides insticka sina ägg uti andra Insecters larver. Om Honorna allmänt hafva

va cauda trifeta, är icke fäkert underfökt. Några hafva dock en ganfka lång cauda af tre fetæ. Vingarne nervfattiga, näftan fåfom i Codrus och i Cynips, från hvilkas familjer de lätt åtfkiljas genom antenn-fkapnaden.

** *Alæ parum nervofæ area coftali ultima gaudent.*

FAM. 9. CHRYSIDIDES. Antennæ fractæ, deflexæ, ad aperturam oris infertæ. Abdomen haud petiolatum: ftylo feminarum punctorio, (una cum vagina) retractili, absque fetis lateralibus. Alæ parum nervofæ, area coftali ultima incompleta, fpeculari nulla.

Hit höra *Trypo* (Nov. Gen.) *Cleptes* och *Chrysis*, fom i lefnadsfättet nära likna de Vefpæ arter, fom bygga i väggar och ler-vallar, och äro äfven fnyltegäfter i andras bo, hvari de uppföka larver och famlad föda. Deras vingar äro nervfattiga hos flera arter, dock fkiljda från förra familjernas genom en tydelig area coftalis ultima, hvartill äfven kan läggas antennernas olika infertion.

Fig. 11 Öfvervinge af *Cleptes*. Dess area coftalis ultima fynes ej vara få alldeles complett, helft inre nerven är mot flutet näftan blind.

Anm. Till Chryfis föres flägtet *Hedychrum* Panz. Enligt Fabricii flägt-character å Chryfis fkall os vara *abfque lingua*; men jag äger en art med tydeligt utdragen lingua.

I fö-

I föregående 8 familjer äro alla Honor, så vidt jag känner, försedda med en så kallad cauda triseta, hvaraf knapt någon seta är retractil (undantagande den i medlersta setan inneslutna stylus). Men i Chrysidides och följande familjer tyckes setæ laterales alldeles saknas, och en vagina med eller utan ledgång, som sjelf är retractil, innesluta en likaleds retractil stylus punctorius. Ett sting af den sámma förorsakar vanligen mer eller mindre smärtsam inflammation.

2. *Oculi intus excisi.*

FAM. 10. VESPARIÆ. Oculi reniformes. Clypeus convexus, æqualis. Pedes villosi, haud spinosi.

Hit räknas *Vespa*, *Hellus* och *Trypoxylon*, hvilka alla, så med affeende å den gifna charactern, som å lefnadssätt, beqvämligen kunna stå tillhopa och innefattar således alla Steklar med inskurna ögon, som blifvit funne i Sverige. 21 Familjens lefnadssätt är allmänt bekant. Könskillnaden märkes än af längre antenner hos hanarne, än af deras 2:ne lameller, som de under klämning framsticka, i stället för honans enkla stylus punctorius.

Fig. 12. Öfvervinge af Vespa crabro. Den utmärker sig ej synnerligen skilld från flera andra följande familjers nervgång. Man finner 3 areæ costales, från hvars yttersta utgå 3 tvärnerver, som formera en dubbel areola, intill den första hvaraf area specularis stöter. På samma

ma sätt förehåller sig med Hellus; men Trypoxylon har nervgång, såsom i Fig. 18. Fig. 24 är et denna familjens öga.

Anm. *Eumenes* Fabr. bör icke skiljas från Vespa, utan stå såsom en afdelning i samma slägte. — Om alla okända exotiska Arter med samma ögonskapnad kunna i en och samma familj förenas, är ovist. I villrådigheten härom, har jag såsom kännemärke tillagt Clypei och fötternas beskaffenhet. Alla Vespæ arter fälla ihop sina vingar i hvilande tillstånd.

Divisio 2. Pedes spinosi s. hirti.

A. *Antennæ extensæ.*

(*Pedes sæpius spinosi.*)

* *Areola ad aream costæ ultimam gemina.*

FAM. II. POMPILII. Oculi integri. Os clypeatum. Antennæ 13-articulatæ, setaceæ, haud fractæ. Abdomen vix petiolatum. Alarum area costalis ultima tres emittens nervulos, areolam geminam formantes: area speculari in medio fere utriusque areolæ inserta. Tibiæ posteriores extus spinosæ.

Slägterna *Pompilus* och *Ceropales* höra hit. De hafva ingen eller korrt tunga. Honornas stylus punctorius tillbakadraget innom buken. Vingarne fällas ej ihop i hvilande tillstånd. Dessa arters larver vistas i små jord- eller sandhålor, som honan tillreder, och hvari hon släpar my-

myror eller spindlar eller larver för att begrafva tillika med äggen, som sedermera utkläckas och däraf nära sig.

Fig. 13. Öfver- och undervinge af en Pompilus. Den förra har ingen märklig skillnad från Vesparnas, om ej insertion af area specularis på ömse sidor om medlersta tvärnerven. — Undervingen har hvarken ordentlig discoidalcell ej heller costal-area, såsom vanligt är i hela denna sednare Sectionen.

FAM. 12. SPHEGINEÆ. Antennæ setaceæ, non fractæ. Alarum area costalis ultima tres emittens nervulos areolam geminam formantes. Area specularis inter primum et medium nervulum inserta. Tarsi omnes spinosi.

Innefattar *Sphex* och *Larra*. Med den förra förenas *Pepsis* Fab. Med den sednare *Dimorpha* Panz. Lefnadssättet lärer vara föga skiljaktigt från Pompiliernas, hvarmed Spheges gärna kunde sammanslås, om ej flera olikheter i kroppsbyggnaden förefunnos. Arterna gräfva sig i sand en Canal med flera grenar, i hvardera lägges ett ägg tillika med erforderligt förråd af spindlar till larvernas föda.

Fig. 14. Öfvervinge af Sphex, hvars area specularis är infattad mellan första och medlersta tvärnerven. För öfrigt lik med förra familjens.

Anm. Till Larra räknas en art, hvars hanne har ganska stora, i vertex sammanstötande

 ögon

ögon — en besynnerlighet, som hos Steklarne är högst sällsynt, och så vidt jag känner, endast tillhörande Larra (Dimorpha Panz.) abdominalis och Apis mellifica ♂.

FAM. 13. MELLINII. Antennæ cylindricæ, haud fractæ. Abdomen sæpe petiolatum. Tarsi mutici. Alarum area costalis ultima tres emittens nervulos, areolam geminam formantes. Area specularis aut intra nervulum primum mediumque aut paullo pone utrumque inserta.

Häraf äro tre Slägter kända: *Mellinus*, *Arpactus* och *Psen*. Man har funnit flera deras arter inkrupna i jordhålor, hvari de lagt sina ägg, och födt larverna dageligen med tvåvingade Insecter, hvars lemningar larven inspinner i sitt silkeshus.

Fig. 15. Öfvervinge af Mellinus, som i den generella nervgången är näftan lika med föregående; men öfriga kroppsstructuren gör nödvändigt, att åtskilja dem. Ingendera af dem är artrik.

FAM. 14. PHILANTHORES. Antennæ filiformes. Abdomen sessile. Alæ area costali ultima, quæ duos emittit nervulos, quorum superior mox duplex evadit, ita ut gemina oriatur areola.

Hit höra *Nysson* och *Philanthus*, bägge ökände på sättet huru den dubba areolan formeras, såsom Fig. 16 tydeligen utvisar. För öfrigt nervgången lika med den i förra familjen. Slägterna

na hafva dessutom andra skiljaktigheter, som berättiga dem att utgöra en egen familj. Deras förvandlingssätt är ej rätteligen bekant; sannolikt ej mycket afvikande från Mellinernas.

FAM. 15. NOMADINÆ. Antennæ erectæ, cylindricæ, medio frontis insertæ: articulo secundo, crasso oblongo. Thorax scabro-punctatus: punctis lateralibus callosis. Abdomen sessile, ovatum, breve, glabrum. Alæ infuscatæ: area costali ultima tres, (raro duos) emittente nervulos. Area specularis in medio areolæ inserta.

Hit hörer endast *Nomada*, som är så närslägtad med Bi-familjen, hvars nervgång den äger, äfvensom fötternas beklädning. Men dess antennbyggnad medgifver ej, att den står ibland Apes, hvarföre den, för att igenfinnas, fått sin plats i egen familj. Jag förmodar äfven att förvandlings- och lefnadssätt, ehuru icke så tillräckeligen kända, tillåta denna flyttning. Näppeligen har någon ännu observerat, om Nomaderne, i likhet med Apiariæ samla förråd till sina bo på fötterna. De träffas mäst ute på torra fällt, ihop med föregående familjer.

** *Areola alarum aut simplex aut nulla.*

FAM. 16. CEMONII. Caput dilatatum: antennis setaceis, subfractis, ante os insertis: articulo secundo crasso longo. Nervuli bini ab area costali ultima exeuntes unicam formant areolam quadratam. Area specularis paullo pone nervulum primum inserta.

 Här-

Häraf är en Slägt *Cemonus* Panz. känd så som Svensk, och att döma af första ögonkastet lätt förblandad med Crabronites, hvarifrån den dock snart skiljes genom annorlunda bildadt hufvud och nervgång. Kanske *Pemphredon* och *Pelopeus* Panz. äfven höra hit? Lefnadssättet okändt.

Fig. 17. Öfvervingen af en Cemonus, hvars nervgång är skilljaktig från alla föregående familjers genom en enkel fyrkantig areola; men i detta affeende ej afvikande från några Bi-slägter, som straxt förekomma. Antennerna göra härifrån skillnadsmärke.

FAM. 17 CRABRONITES. Antennæ filiformes, subfractæ; ante os insertæ. Nervulus ab area costali ultima non nisi unicus. Area specularis, nisi obsoletissima, nulla.

Härunder lyda: *Crabro* och *Oxybelus*, som åtskiljas medelst clypei och ögonens structur från hvarandra. Den förra alldeles okänd genom sin silfver- eller gulldglänsande munnsköld, hvilken olikhet i färgen dessutom ofta tillkommer olika kön af samma art. Dess arter göra sig hål i gamla träd, som de fylla med flugor, bladlöss och andra Insecter till näring för sina larver, hvarefter de tilltäppa öpningen med sågspån. Hanen har dels olika antenner, dels en sköld på frambenen, hos flera arter, till skillnad från Honan.

Fig. 18. Öfver- och undervingen af en Crabro, hvars nervgång är nog olika andra familjers

jers, såsom i saknad af tydelig areola och af aréa specularis. Undervingen dessutom än nervfattigare.

B. *Antennæ fractæ.*

* *Pedes hirsuti (Corpus semper alatum)*

FAM 18. APIARIÆ. Os lingua sæpe elongata. Antennæ cylindricæ, fractæ. Corpus sæpe hirsutum: pedibus muticis, villosis. Alarum area costalis ultima, aut duos aut tres emittit nervulos. Area specularis toti areolæ sæpius inserta.

Oaktadt den olika beskaffenheten af vingarnes areola, gifves intet skäl att dela Bi-slägterna i tvänne familjer. Imedlertid och till skillnad mellan sig sjelfva kunna de som äga en enkel areola kallas *Prosopiariæ*, och de som äga en dubbel *Apiariæ*. Till de förra höra: *Prosopis*, *Anthophora*, *Anthidium*, *Eucera* och *Dasypoda*. Till de sednare: *Andrena*, *Hylæus*, *Dichroa*, *Apis*, *Megilla* och *Bombus*. Alla dessa slägter komma öfverens, att lefva i samhälle, att åt sina ungar preparera särskilta bo uti så kallade Bi-celler, att hemföra honung och andra vegetabiliska ämnen. Men deras byggnadssätt, materialier därtill, uppehållsställen, honungens olika godhet, samt sjelfva sättet på hvilket de framföra växternas pollen till sina bo, tycks vara ganska olika och egit för hvarje slägte. Således framföra, en del sin pollen under hela buken, andra under dess bakdel, andra på sidan af bakbenen, antingen den inre, eller den yttre, andra på

tibiæ, andra uti en hårtofs sittande under basis af bakbenen. m. m. Intetdera slägtet angriper andra Insecter såsom rof.

Ett vida större antal Genera förekommer hos Auctorerna än som behöfs. Detta oaktadt tyckas de ej hafva vunnit särdeles i lättheten att kunna åtskiljas. Dessutom består Hylæus Fabr. snart sagt endast af Hannar, hvars honor utgöra en god del af Hans Andrener. Uti intet slägte tycks könen så mycket vara hvarannan olika, som uti Anthophora Fabr. hvarest sannolikt de flästa arterna äro än bara hannar, än bara honor.

Könens skilljaktighet kan ofta af ett vandt öga igenkännas, än af antennerna, än af structura ani, etc.; men osvikeligare finner man skillnaden hos lefvande individuer, hälst honor och neutra genom klämning framsticka sin stylus punctorius, hvilken felas hos hanen.

Fig. 19. Öfver och undervinge af en Prosopis, hvaraf den förra i generelt affeende ej är betydeligen skilljaktig från Cemoni. fig. 17.

Fig. 20. Öfvervinge af en Andrena med dubbel areola.

Anm. I föregående familjer, hvaräst *os absque lingua*, så ofta förekommer, har jag uteslutit detta kännemärke, såsom dels för allmänt, dels icke characteriserande, hälst en eller annan art, eller, något enda Genus, däribland kan

kan råkas med värkeligen utdragen *lingua*. Det samma gäller, väl ock om Apiariæ; Likväl gifvas där oftare tillfällen att se en *lingua elongata*; i synnerhet hos de egenteligen honungssugande Slägter och arter, hvarföre dess antagande ibland kännemärkena torde gifva mera tydeligt begrep om familjen.

Obs. *Pedes mutici* kallas alla de, som ej äro försedda med andra taggar än *spinæ ordinariæ*, hvilka sitta i ändan, 1 à 2 till antalet, af *tibiæ*, vid hvilka ingen upmärksamhet behöfver fästas, såsom varande nästan allmänt tillstädes i hela Insect-Classen.

* * * *Pedes spinosi s. nudi.*

a Corpus alatum, areola in alis semper præditum.

FAM. 19. BEMBICINÆ. Os clypeo obtegente. Antennæ deflexæ, fractæ, medio frontis insertæ. Oculi integerrimi, oblongi. Corpus pubescens: abdomine conico, utrinque convexo, integro; tibiis tarsisque spinosis.

Hit hörer *Bembex* och kanske äfven *Scolia* Fabr., af hvilken sista dock ingen art lärer finnas villd i Sverige. Också har jag vid Familjecharacterens förfärdigande endast haft B. repanda Fabr. för mig, hvarföre jag ej kan svara för dess gemenskap med flera arter, allraminst med Scolierna. Så mycket är mig bekant, att bägge slägterna vid första påseendet hafva mycken yttre likhet med Vespa; men därifrån lätt skill-

skilldá genom ögnens olika byggnad, samt föt-ternas starka beväpning. Om den i Sverige hemmastadde arten B. rostrata, som jag ej äger, vet man, att den har helt annat lefnadssätt än de egenteliga Vespæ. Jämf. Apis rostrata LINN. Fn. Sv.

β Corpus interdum apterum, areola in alis sæpe nulla.

FAM. 20. MUTILLARIÆ. Antennæ setaceæ, convolutæ, prope ad os insertæ. Corpus pilosum, interdum apterum: capite deflexo; tibiis tarsisque spinosis, abdomine incurvo: segmento primo elevato, subtus excavato.

Hit räknas *Myrmosa*, *Tiphia* och *Mutilla*. För de arter jag sett af denna familj äro de anförda kännemärken beständiga. Om larverna vet man ej annat, än att de uppfödas i jordhålor, i likhet med några förr nämnda familjer. Honorna hafva en stylus punctorius, retractilis, som ger stark sveda.

Fig. 21. Öfvervinge till Tiphia femorata ♀, med area costalis ultimà incompleta.

Fig. 22. Öfvervingen till hanen af samma art? med area costalis completa. Jag har nemligen största anledning att tro dem höra tillhopa, hvarom mera på annat ställe. Likväl ville jag anse en sådan, ehuru ringa olikhet i nervgången, alldeles otrolig, för samma art, och är förut alldrig observerad.

FAM. 21

FAM. 21. FORMICARIÆ. Antennæ filiformes, fractæ, medio frontis infertæ: articulo fecundo longisſimo. Corpus petiolatum: petiolo vel fquamato vel nodofo; aut apterum, aut alatum: area fpeculari nulla.

Hit hörer *Formica* med alla de Slägter, fom de nyare fkapat af detta Linneanfka flägtet. De komma öfverens uti att lefva i famhälle, men boningsfätten äro olika, och några arter i den mohn afvikande i fkapnaden, att de tvifvelsutan med fkäl böra ftällas i egna Slägter. De lefva mycket på åtfkilliga andra Infecters lifs bekoftnad. Vingarnes nervgång är enklare än i nyfsnämnde familjer.

Fig. 23. Öfver- och undervinge af en Formica, hvars öfra har ej mer än en enda difcoidal-, men tre coftal-areer.

Denna Uppftällning har tillkommit efter vid pafs 800 Hymenopter-Arters jämförande till bägge kön. Utan tvifvel faknas många arter, i fynnerhet exotifka, fom kunna höra till egna, onämnda familjer, eller Slägter. Sådane böra dock ej å nyo formeras, utan i den händelfen fkiljaktigheterna vore defto mer betydande, eller få vida det vore omöjeligt, att för et nu ogranfkadt flägte bana rum uti någon af de redan anförda familjer, medelft någon ändring i dennas kännemärken, utan att därvid den hufvudfakeliga uppftällningsplanen blefve lidande.

Uti

Uti Naturens ſtora Hushållning äro Hymenoptera ganſka märkvärdiga. De två förſta familjerna äro löf- eller träd-ätare, den ſjette är bladſugare och den adertonde honungsſugare. Alla de öfrigas utvickling går ut på andra inſecters förſtörande.

Under-

Underſökning af en Spatig, Blå Kalkſten ifrån Malſjö.

af

EMAN. ROTHOFF.

Vid Malſjö Kalkbrott i Grums ſocken i Wermland, förekomma åtſkilliga märkliga Mineralier, om hvilka man hitintils ſaknat både beſkrifning och underſökning. Jag har förſökt att i följande lilla afhandling upſtälla båda delarne öfver den blå, ſpatiga kalkſten, ſom finnes vid Malſjö, och hvilken ſå mycket utmärker ſig ibland Kalkſtenarterna genom ſin klara blå färg.

Färgen är ſtarkt ljusblå, iſynnerhet hög, då ſtörre ſtycken hållas emot dagen och deraf ſvagt genomſkinas. Mindre märkbar i tunna ſliſor och kanter.

Stenen förekommer renaſt i temligt ſtora kantiga ſtycken, med mer och mindre rediga, hopväxta, ſpatiga taflor. Annars äfven fjällig och kornig, i ſtycken med ſkimrande glans, hvilka beſtå af blå Kalkſpat, blandad med hvita quarzlika korn.

Är i tunnare taflor fullkomligt genomſkinlig, utan att dubblera.

Är

Är alldeles lik vanlig fpatig Kalkften, och äfven fom den med tecknade genomgångar (laminaire, Hauy).

Förlorar i glödgning fin färg och klarhet, blir hvit, hettar med vatten och gifver kalkvatten.

Fosforefcerar icke, hvarken värmd eller gifven.

Löfes med ftark fräsning af fyror och fullkomligt.

Repas af ftål lätt och med hvitt mjöligt ftreck.

Analytifk pröfning.

A.

Fem Grammer löftes i diluerad faltpeterfyra med reft af hvita Quartslika korn till en vigt af 0,600 gm. eller 12 procent; lösningen författes med Svafvelfyra och behandlades genom inkokning, och fköljning med kallt vatten till dess all Gipfen var frånfkiljd. Återftående vätfkan gaf intet fpår af Bitterfalt eller af något annat uplöft ämne.

Sammanlagde utgjorde beftåndsdelarne:

Kalkjord, beräknad ur den glödgade Gipfen,	51,84 på 100:delar.
Kolfyra, beräknad af lösningsförluften - - - -	37,80
Olösta quarzlika Stenkorn -	12,00
	101,64

B.

B.

Förundrad att i förra försöket icke hafva funnit någon Metalhalt, löste jag åter 5 Grammer Stenbitar i Salpetersyra; jag fick en olöst rest af 0,830 Gm. eller 16,60 procent quarzlika hvita Stenkorn. Lösningen gaf med caustik Ammoniak alldeles ingen fällning eller grumling; fäld med kolsyrad Ammoniak lemnade hon Kolsyrad Kalkjord.

Sammanlagde utgjorde beståndsdelarne:

Kalkjord, beräknad efter kolsyrade Kalken, - -	47,98
Kolsyra, beräknad af lösningsförlusten - - -	35,60
Olösta Quarzlika Stenkorn	16,60
	100,18.

Då vid dessa båda prof halten af olöst ämne afdrages, och procenten af de öfriga beståndsdelarne beräknas, så ärhålles:

Kalkjord - - -	57
Kolsyra - - -	43
	100

hvilket någorlunda nära öfverensstämmer med beståndsdelarne i vanlig Kolsyrad Kalk.

C.

För att med noggranhet bestämma beståndsdelarne i förevarande Mineral, utsökte jag et prof

prof ur en ſtuff, den jag erhållt af Herr Myntguardien Hjelm, och ſom beſtod af ſtörre hopväxta taflor fria ifrån någon ſkönjbar främmande inblandning, ſamt ſtarkare blå än någon af de förenämnde profven.

Fem Grammer häraf löſtes i Salpeterſyra med reſt af 0,010 Gm. quarzlika ſtenkorn, ſamt förluſt af 2,155 gm. bortfräſt Kolſyra. Lösningen förſatt med cauſtik Ammoniak gaf ett litet hvitt flockigt grummel, hvilket efter glödgning vägde 0,008 gm, var blekgult, och hade character af Lerjord; denna lilla halt af kanſke Jernig Lerjord, härrörde ſannolikt blott af en liten ſtenbit, ſom på ena ſidan hade en matt grå hinna, hvilken ej alldeles kunde bortſkrapas. Solution fälde med Kolſyrad Ammoniak 4,950 gm. Kolſyrad Kalkjord, hvars halt af Kalkjord är 2,7918 gm. efter Berzelii uppgift af Kolſyrad Kalks beſtåndsdelar.

Då egentliga beſtåndsdelarne af Malſjö blå Kalkſten äro Kalkjord och Kolſyra, ſamt de ſannolikt tilfälliga åfvannämnde olöſta Stenkorn jemte fällningen medelſt cauſtik Ammoniak, hvilka ſammanlagde utgöra 0,018 gm. eller nära 0,40 procent, ſå blir quantiteten af de förra, då desſe ſednare afdragas; på de återſtående - - - - - - 4,980 Gramm; på 100:delar

Kalkjord	2,7918	56,06.
Kolſyra	2,1550	43,30.
Förluſt	0,0332	0,64.
	4,9800	100.

Den-

Denna proportion af beståndsdelar är högst obetydligt, och blott på andra decimalen, olika med förhållandet emellan Kalkjord och Kolsyra, i deras vanliga förening till Kolsyrad Kalk; men för att ändå vidare förvissas om dessa beståndsdelar, tog jag ännu en gång, Mineralens förlust så väl i lösning som i glödgning. Den förra operation skedde med en förut väl kokad Salpetersyra, och blef, sedan resten af 0,095 gm. eller 1,90 procent olösta Stenkorn var ifrån de använde 5 Grammen afdragen, den derefter corrigerade förlustens procent 43,22, eller 2,120 gramm. Den sednare eller glödgningsförlusten, gjordes på 5 Gramm af Mineralen i en vägd Platinadigel, och blef efter 1 timmas stark glödgning 2,176 gm. eller 43,52 procent; i lösning lemnade denna glödgade stenquantitet en högst obetydlig lemning, som då den afdrages corrigerar förlustens procent till 43,70. Den glödgade stenen utvecklade vid lösning i mycket utspädd Salpetersyra några få luftblåsor, som icke grumlade Kalkvatten, och således sannolikt voro atmoshperisk luft.

Den obetydliga skillnaden af omkring 0,03 procent i lösnings och glödgningsförlust, torde ej böra tillräknas någon vattenhalt hos Kalkstenen, utan förr en brist i försökens noggranhet, som är lättare märkt än undviken, och hvilken jag anser icke vara af den betydenhet att derigenom resultaten hufvudsakligt ändras.

Enligt ofvanstående på anförde sätt varierade undersökning, består den blå Kalkstenen ifrån

Malfjö blott af Kolfyrad Kalk, utan att defs egna färg kan härledas ifrån någon fannolik halt af andra ämnen. Af KLAPROTHS och VAUQUELINS underfökning af Anhydrith, känner man at denna Kalk-Minerals beftåndsdelar äro Kalk, Svafvelfyra famt ibland något Kokfalt, och att således defs blå färg ej kan härledas ifrån någon färgande beftåndsdel af Metallifk natur; famma anmärkning äger rum vid den blå Vefuvifka Kalkftenen, fom KLAPROTH underfökt (fe LEONHARDS TASCHENBUCH f. d. Gef. Mineralogie, dritter Jahrgang, p. 199.), och torde äfven kunna gälla om flera Mineralier, hvilkas färg ofta tillfkrifves en alltför ringa halt af Metallifka ämnen.

Föregående lilla afhandling om ett till fina beftåndsdelar hvardagligt förekommande ämne, kan ehuru obetydlig tjena fom ett bidrag till Svenfka Mineral-Topografien, och öfverlemnas fom fådan till Kongl. Vetenfkaps Academiens granfkning.

Befkrif-

Beskrifning på orsaken till en obotelig svårighet att kunna nedsvälja och behålla mat.

af

L. E. HILLER,

Med. D. Chir. Mag. Prov. Med. i Kroneborgs Län.

Fröken Eva S--re, 36 år gammal, hade från yngre år varit mycket sjuklig, och benägen för spasmodiska krämpor, som ständigt ökat sig och omsider blifvit ganska svåra; hon hade under denna olyckliga beskaffenhet ständigt känt sammansnörpningar i halsen hvilka väl uphörde med spasmerne, men i senare åren efterlämnade en *tiltagande* svårighet att nedsvälja mat och drick, dock den sednare ännu svårare än stadig mat; i samma proportion tillkom ännu den svåra plågan att alt som nedkom, genast därefter åter upkastades, så att kroppen aftog i hull och krafter samt frugtansvärdt blef att hon omsider skulle svälta till döds.

Emot denna hiskeliga sjukdom hade patienten sökt hjelp af flere kunnige Läkare, och då jag emottog hennes hälsovård var hon ovanligen utmärglad och kraftlös. Hon hade nyttjat alla bekanta antispasmodica, Valeriana, Asa fœtida, Castoreum, Opium, ut- och invärtes i hvarjehanda formler, men utan att plågorne aftogo; Likaså hjelplösa voro de fördelande Läkemed-

K 2 len,

len, Conium, mercurialier, i folid och uplöst beskaffenhet, i ungvent och bad. Födoämnen förblef omöjligt att genom munnen kunna bibringa henne, hvartill yttersta försöket gjordes genom nedförande af en svamp på ett fiskben, men hvarigenom endast plågor upretades med en föga gagnande liten uttömning af en varsamling, ty alt upkastades med häftiga plågor och spasmodiske påföljder, så att intet annat råd återstod till förekommande af lifvets förlust genom svält, än att, så länge möjligt, blef uppehålla det genom lavement af starka köttsoppor med ägg och bad i vin, hvarigenom hon åtminstone till en tid hade den lisan att den plågsamma hungren något stillades för en stund.

Men den efter hand inbrytande hectiske febren och lifskrafternes ständiga aftagande, gjorde omsider ett af henne önskat slut på hennes elände, och hon affomnade d. 21 Februarii 1811.

Några veckor före döden begärde hon att hennes döda kropp skulle öpnas, hvilket jag gjorde i Hr Assessor Westrels närvaro, hvarvid befants:

1:o) Kroppen på det högsta afmagrad, anfigtet gulblekt och infallit, alla ben ovanligt utstående, fötterne hade någon oedematös svullnad, nästan inga qvarlefvor af musclerne, besynnerligen af musculi pectorales.

2:o) Lungorne blekgrå, sammanfallne samt på några ställen med pleura hopväxte.

3:o)

3:o) ganſka litet vatten i pericardium, hjertat ovanligt litet, arteriæ coronariæ näſtan aldeles blodlöſe, likaſå ventriculus anterior, hvareſt dock var en, 2 tum lång polyp; ventriculus poſterior hade äfven föga blod.

4:o) Intet fett på inteſtinorum betäckningar, omentum mycket ſammanſnörpt, aſkfärgat och indurerat liggande åt vänſtra ſidan. Meſenterium ganſka magert med ſvullna, hårda kjörtlar.

5:o) För att med noggranhet underſöka magen, ſom fants onaturligen ſammankrymt och hård, blef den, både vid pylorus och 2 tum ofvan Cardia underbunden, frånſkiljd och uttagen, hvarvid Vaſa brevia innehöllo nog litet blod. Magen öpnades, ſom ſkedde med nog ſvårighet, i anſeende til deſs öfver ½ tum tjocka och ganſka ſchirröſa väggar, och befants vara ſå liten att en valnöt knapt kunde där inrymmas med ſå obetydligt ringa vätſka, att en theſked ej till hälften därmed kunde fyllas, för öfrigt icke ringaſte tecken til födoämne; fundus ventriculi var något tjockare, ſom nedåt pylorus och i duodenum minſkades; tunica interna Ventriculi var tjock, hårdt faſtſittande och aſkgrå; Cardia var bråſkagtig ända til 2 tum af Oeſophagus, ſamt ſå igenvuxen att en ſmal penna med möda kunde föras ned i magen.

6:o) Pancreas och Lien ſmå; på den ſednares convexa yta en gul fläck.

7:o) Hepar var näſtan ſvart och ganſka mör.

8:o)

8:o) Vesica fellea mycket sammanklämd, innehållande en mörk galla, i liten quantitet.

9:o) I naturligt tillstånd voro Renes och Vesica urinaria som hade föga urin.

10:o) Uti intestina tenuia och crassa fants i de förre värkelig chylus, fast till ringa myckenhet, och i de senare excrementer, som voro ganska tunna och ljusgula. Lavementerne hade således, oagtadt valvulæ intestinorum & frena morgagni, upkommit till intestina tenuia och kanske ganska litet i Ventriculus. Hales experimenter styrka ock denna förmodan.

Til nu beskrefne olyckliga beskaffenhet torde äfven patientens, ifrån yngre åren fortfarande benägenhet till diarrhé som 1809 förökades med en ganska svår Rödsot, efter hvilkens öfvervinnande svårigheten att svälja maten genast började och ökades, hafva bidragit.

Nedslagit sinnelag, hinder i giftermålsförslager m. m. torde äfven böra hiträknas.

Tillägg: p. 95 vid slutet efter: subintegro.

β. Th. *agelæum*: crusta alba granulis sorediisque minutis adspersa vel subpulverulenta; apotheciorum verrucis raris adpressis crustæque subimmersis.

Lecanora verrucosa var. β. agelæa & var. γ. argena. Lichenogr. Univ. p. 355.

Lichen agelæus & *argenus*. Lichenogr. Svec. Prodr. p. 30 & 8.

Lecidea argena meth. Lich. p. 74.

Urceolaria agelæa ibidem p. 150.

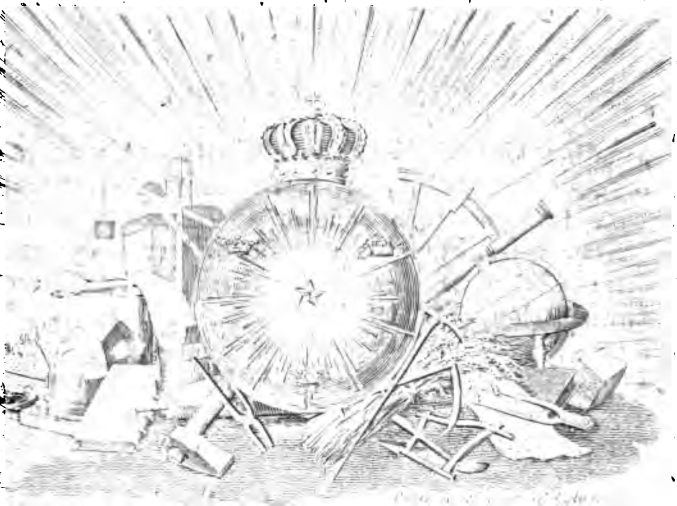
Habitat ad corticem Populi & Pini

Obs. Facie externa aliquantum a priori (*α*) recedit, sed neutiquam uti propria Species considerandum. Variat verrucis minutis & amplioribus.

FÖRTECKNING

på de Rön, som äro införde i detta Qvartals Handlingar.

Pag.



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,

ÅR 1812.

PRÆSES,

HERR PEHR AFZELIUS,

M. D. Archiater m. m. Ridd. Nordstjerne-Orden.

Anmärkningar om de Svalor, som bygga gelé-acktige ätbare Nästen.

af

C. P. THUNBERG.

Om Naturens kännedom i allmänhet är både nöjsam och för hvarje förnuftig människa nöd-

vändig; så måste i synnerhet allt det vara utaf mycket mera vigt, att både kännas och begagnas, som medförer någon större, eller mindre nytta, antingen för några få länders inbyggare, eller för människo-slägtets många millioner. Naturforskarens fält är uti bägge desse affeenden ganska vidsträkt; och en upmärksam Resande, som besöker främmande länder, kan nästan dageligen göra någon ny, samt för mänskligheten gagnande uptäckt.

De Gelé-acktige Fogel-nästen, som nyttjas uti östra Indien och i synnerhet vunnit tycke uti China, hafva ända intill sednare tider varit af Europeerne föga kände: och kunna väl anses för, att ännu vara det ofullkomligen. OSBECK i sin Resa p. 164. talar väl derom; men ganska obestämdt och otilräckligt för den vettgiriges nyfikenhet. BONTIUS och RUMPFIUS nämna äfven ganska litet derom.

Uti min Resas 3:dje Del p. 319. och 4:de Del p. 164. har jag korteligen omnämdt dem och den Svalan, som bygger desse gelé-acktige Sval-bon uti *Tjerreton*-bergets besynnerliga hålor på Ön Java, hvilken Svala jag då ansåg vara den af LINNÉ i dess System p. 1016. namngifna *Hirundo esculenta*, men hvilken jag sedan, vid nogare undersökning, befunnit vara ett okändt species, fullkomligt skild ifrån *esculenta*. Och som jag hos ingen Ornitholog funnit den samma omnämd eller beskrifven; har jag ansett den förtjäna, att till sine kännemärken bestämmas och igenom så väl beskrifning, som en

bät-

bättre teckning, fullkomligare för Ornithologerne göras bekant.

Denna, som kallas *Fuciphaga*, bygger sine nästen, lika som *esculenta*, uti bergs-sprickor och klyfter och desse nästen äro lika förträffeligen födande, dyrbare och en lönande handelsvara. Bägge foglarne äro, vid första påseendet, mycket lika och kunna således lätt förblandas. Kan hända, ännu flera Species af Moluccifka Öarnes Svalor bygga dylika nästen.

LINNÉS *Hirundo esculenta*, System. Natur. p. 1016 är den, som BRISSON afritat Tom. 2. Tab. 46. fig. 2. A; men den RUMPFIUS låtit afteckna uti Herbar. Amboinens. Tom. 6. Tab. 75. fig. 3 och 4. är den af mig kallade *Fuciphaga*. Det tyckes, som RUMPFIUS sett och förblandat bägge species: att Fadren vid sin beskrifning ägt *H. esculenta*, och dess Son, som afteknat figuren, ägt *H. Fuciphaga* till mönster, hvars beskrifning är följande:

HIRUNDO *Fuciphaga:* supra atra, subtus cinerea, tota immaculata. Tab. fig.

Habitat in Java, in Montium rimis prægrandibus, fere inacessilibus, ad *Tjerraton;* et alibi in insulis Moluccanis.

Corpus supra atrum, immaculatum, vix nitens; subtus cinereum vel sordide fuscum seu albidum a gula usqve ad basin caudæ; pollices circiter qvatuor longum.

Rostrum brevissimum, depressum, apice incurvum, atrum.

Cauda rotundata, supra infraqve atra, tota immaculata, longitudine corporis.

Alæ atræ, immaculatæ, acutæ, cauda duplo longiores.

Pedes nigri, breves.

Differt ab H. *esculenta*: cauda tota atra immaculata.

borbonica: thorace et abdomine unicoloribus, absqve maculis.

francica, cui simillima et cui proxime accedit, qvod atra sit, nec solum nigricans supra; qvodqve major et ad aqvas Oceani habitans nidos gelatinosos construat.

Hirundo esculenta är i synnerhet känd med sine hvita fläckar på de svarta stjert-fjädrarne. *Fuciphaga* åter saknar aldeles dessa fläckar och äger stjertfjädrarne allesammans enfärgade, helt och hållit svarta. Bägge komma deri öfverens, att de för öfrigt äro ofvantill svarta och under smutsigt hvitacktige.

Hvad deras Nästen angår, äro de i det närmaste af en thé-kops form, men något plattare och tväre åt den sidan, med hvilken de fästas vid klipp-väggen. De bestå af fina, grå eller hvitagtiga trådar, ofta med inflätade fina dunfjädrar. Desse nästen, renade från allt dun och

och orenlighet, utgöra en dyrbar och riktande handelsvara för Holländska Ostindiska Compagniet. Handelen med dem bortarrenderas till den mästbjudande och inbringar en ansenlig summa. Merendels säljas de med god vinst uti Canton och något förbrukas af de förnämare och förmögnare på Java och andre orter. Till Europa försändas de sällan och voro för ett halft Seculum sedan så okände i sjelfva Amsterdam, att desse fogel-nästen, som blifvit ifrån Ostindien, såsom en rar skänk hemsände till någon, som icke kände deras nytta, utan förvarade dem, till dess en Sjö-kapiten fick kunskap derom, blefvo uphandlade för ett ringa pris, samt sedan återförde till Ostindien, att med god vinst försäljas. Trådarne, hvaraf desse nästen äro sammanväfde, äro ganska lättlöste uti vatn, gelé-acktige, liknande nästan husbloss samt mer eller mindre genomskinlige. När man uti någon soppa eller kokhett vatn lägger något deraf, lösas de up, äro nästan utan all smak, limmige, lättsmälte och mycket födande. Hos de rikare på Java äro sådana soppor icke sällsynta på bordet, och uti vissa sjukdomar, såsom i matthet efter svåra febrar, uti Diarrhœer och Dysenterier med mycken förmon användbare.

Det ämne, hvaraf desse fogel-bon tilverkas, har varit olika upgifvit, ehuru de fläste ansett det vara tagit af hafs-djur (Mollusca), som samla sig vid kusterna, dit Svalorna befunnits dageligen begifva sig och derifrån, emot aftnarna, återkomma. Troligare torde det likväl vara, att detta ämne hämtas utaf gelé-acktige

ge hafs-växter (Fuci). För min del anser jag det vara ganska sannolikt, att Fucus *bursa* i det afseendet är den tjänligaste och härtil mäst använde, hvilken finnes omkring Ostindiens öar och i ymnighet uti dess haf. Denne *Fucus* är så gelé-acktig, att han nästan uplöses som ett Gummi och knappast kan klistras på papper, såsom andre dess likar, utan att under torkningen aldeles ihopkrympas. Äfven har den en hvitgul färg och är hel och hållen aldeles genomskinlig.

Det skal vara mig en heder, om desse uplysningar om de ätbara sval-bon eller fogelnästen, kunna vinna Kongl. Vetensk. Academiens gynnande bifall och tillika en kär tilfredsställelse, om desse anmärkningar kunna fylla en liten lucka uti den stora Naturens Bok, — som ännu i sitt inre hyser för Vetenskaps-älskaren många mörka eller aldeles okände sanningar, hvilka först efter hand för kommande tider och kommande slägter skola uppenbaras.

Tabellen visar

Hirundo Fuciphaga uti naturlig storlek.

1. dess näste, såsom fästadt emot klippan.

2. — inre sida, renad från dun;

allt uti naturlig storlek.

Beskrifning på en ny Torkmachin för Spanmål, upfunnen af A. N. EDELCRANTZ.

Denna *Torkmachin* består hufvudsakeligen uti en ihålig *cylinder* af järn, hvilken ligger horizontelt uti en murad kanal, som genom ett särskildt inrättadt *spjäll* *) är förenad med rökgången af antingen en vanlig, eller för detta ändamål enkom inrättad, eldstad. Då Spjället öpnas, inkommer den heta röken, meddelar sin värma åt cylindern och går derefter tillbaka i skorstenen och ut i fria luften. Uti ena ändan af cylindern nedfaller den råa säden ifrån Spanmåls-magazinet, af sin egen tyngd, skrider deruppå, under cylinderns beständiga rörelse omkring sin axel långsamt fram, uphettas, förlorar sin fugtighet och rinner sluteligen torkad ut, vid andra ändan af cylindern.

Fig. 1. föreställer en genomskärning, och Fig. 2. en plan af denna machin. Cylindern *a b* är sammansatt af starka jernplåtar, väl fogade och fästade vid en ställning af 6 st. jernstänger, som gå från ena ändan till den andra och gifva machinen en stadga, hvilken för en längd af 26 fot är nödvändig. Dess båda ändar sluta sig med hufvar af gjutit jern, och med halsar af mindre diameter, hvilka så väl som cylinderns medlersta del, hvila på 3 par

L 4 fri-

*) Se Vet. Akad. Handl. 1. quartal ins. år. s. 24—27. Tab. II.

frictions rullar, vid *a*, *d*, *b*, hvarigenom dess rörelse lättas. Medlersta paret af dessa rullar hvilar på en jernplåt, som genom stången *x y* med en skruf vid *y*, fig. 3. kan höjas eller sänkas för att bibehålla bärningspunkterna, här och vid båda ändarne, i samma räta linea.

Vid cylinderns inre yta är fästad en spiral af sammanfogade runda kopparplåtar, som äga ett hål midt på, efter hela cylinderns längd. Således skulle, utom denna öpning, machinen invändigt likna den så kallade *Archimedis skruf. e.* Fig. 1. 2. föreställer öpningen af ett jernrör, som går up till vinden eller Spanmåls-magazinet, hvarifrån säden rinner ner och faller in i cylindern vid *b*. När den sistnämnde vändes omkring sin axel, på sätt, som längre fram skall beskrifvas, faller säden utför hvar och en af de lutande planerna, som utgöra skrufvens gängor, och skrider således småningom, eller ett hvarf för hvarje omlopp, åt andra ändan *a*. Vid denna ända är ett hål på sidan af cylindern, där, vid hvarje omlopp, den portion af säd som innehålles uti sista hvarfvet af skrufven, utrinner på ett gålf, där den sedan utbredes att affsvalna.

Fig. 3. föreställer en genomskärning tvärs öfver midten af cylindern, där frictions rullarne, jernstångerne och kopparspiralen med sitt hål, tydeligen kunna skönjas. Fig. 4. är en genomskärning tvärs öfver cylinderns ända, med röret *m*, där säden utrinner, hvilket rör slutar sig med en kortt cylindrisk betäckning om-

omkring cylindern vid öpningen. Rörelsen af machinen kan ske på flera sätt, det som nyttjas i Eldqvarnen i Stockholm är följande: *o p* fig. 3. är den vertikala jernstången i qvarnen, hvarigenom verkets machineri, med alla dess tillhörigheter af ångmachinen erhålla sin rörelse. Denna stång meddelar rörelse åt de 2. coniska hjulen *c*, *g*, och det sistnämde åt Trädvalsen eller trissan *l*, hvilken med en läderrem förbindes med valsen *s*. På axeln af sistnämde vals, hvilken går in i torkvalfvet, sitter en skruf utan ända *f*, som verkar på tänderne af ett kugghjul, fästadt omkring cylindern, hvilken på detta sätt vändes omkring sin axel. Härvid bör anmärkas att bägge valsarne *l*, *s*, hafva 4 affatser 1, 2, 3, 4, hvaröfver läderremmen kan läggas; dessa affatser äro i sådant förhållande till hvarandra, att hvarje ombyte, ehuru med samma rem, verkar en förändring i hastigheten, och som altid exprimeras med quotienten af valsarnes diametrar eller är $= \frac{l}{s}$.
Denna construction är nödvändig; ty som ej vid alla tillfällen säden finnes lika fugtig, eller hettan i kanalen lika stark, ersättes genom machinens långsammare gång, hvad eldens mindre intensitet, eller sädens större fugtighet kunna fordra.

Att sjelfva ångmachinen blifvit applicerad till cylinderns rörelse, härrör ej af behofvet af en stor kraft; ty en vanlig menniskjas styrka vore till detta ändamål mera än tillräckelig, utan

utan sker för att erhålla en mera säker och jämn gång, jämte besparing af handarbete.

Det återstår att beskrifva på hvad sätt röken, ifrån eldstaden, som eljest skulle onyttigt bortgå i skorstenen, ledes in i hvalfvet, för att värma cylindern. *n i*, Fig. 4. föreställer genomskärningen af skorstenen, hvarigenom röken upstiger och sprides i atmospheren. I denna skorsten är på sidan en öpning, som då torkningen ej användes, tillslutes med jernspjället *s t*, liggande i samma plan med den verticala muren och af 2 gånger den längd, som skorstenens bredd *r t*. Detta spjäll har en axel vid *r*, omkring hvilken detsamma kan röras, för att, när man behagar, läggas antingen lutande eller horizontelt, såsom figuren utvisar, där spjället visas i 3 olika ställningar. I den horizontela är skorstenen tillsluten uppåt; röken som då ej mera kan upstiga, måste *under* spjället *s t* gå in åt sidan, under jerngolfvet *u x*, genom en murad canal, som följer längden af cylindern och vid dess ända böjer sig, för att föra röken tillbaka ut genom hvalfvet *h*, och *öfver* spjället åter in i skorstenen, sedan den gifvit ifrån sig sin värma. Hela denna rökgång synes tydeligen i planritningen fig. 2. der rökens väg omkring cylindern och tillbaka, uppå kanalens plan är utmärkt.

Under det machinen arbetar, skiljer sig altid ifrån spannmålen en betydelig myckenhet vatten i ångor, som öfver hufvud med en machin af dessa dimensioner, och vanlig rå spannmål,

mål, kan värderas till 2000 # eller öfver 5 tunnor om dygnet, hvilka föras bort med röken. Dessa ångors utgång genom den stora spiral öppningen och afloppet vid *a* fig. 2. äfvensom genom plåtarnes fogningar, hvilka endast äro netade till hvarandra, lättas dels genom deras egen spänstighet, dels genom draget af röken utanföre, som altid förtunnar luften och förorsakar en slags fugning i kanalen. Af samma orsak kan röken ej intränga i cylindern, och den torkade spanmålen röjer aldrig det minsta spår deraf.

För att verkställa torkningen, behöfves således blott att kasta läderremmen öfver den affatts på valsarne, som vid hvarje tillfälle anses tjenligast, öppna spjället och föra spanmålen öfver öppningen af matar-röret *C*.

K, Fig. 1, 2 och 4 är en jernugn, på samma principer, som Chemisternes Athanor, i hvilken lågan af draget föres nedåt, inuti kanalen. Denna ugn är här tillagd, för att om värman genom svag eldning i nedra eldstaden vore otillräckelig, på detta sätt kunna förstärka den. Men medan hettan i kanalen, i synnerhet då ved nyttjas, merendels är nog stark, för att smälta bly, och således säden under jämn beständig rörelse flyter öfver en metallisk yta af 2 a 300 graders hetta, samt vid utfallandet vanligen har 90 à 110 grader, efter Svenska Thermometern, finner man lätt att torkningen måste blifva tillräckelig, allenast machinen ej går för fort, hvilket genom valsarnes förhållande regleras.

Ma-

Machinens största hastighet är vid ofvannämde qvarn 30 secunder och den minsta 1½ minuter för hvarje omlopp; således, emedan cylindern vid hvarje vändning utkastar vid pass 3 kappar eller 25 ℔ torkad säd, blir efter den nu beskrifna machins dimensioner, den största qvantitet som på ett dygn kan torkas 240 och den minsta 80 tunnor; men det är tydeligt att om cylinderns storlek ökas, så kunna äfven dessa qvantiteter ökas i förhållande deraf. Säden dröjer i cylindern 12½ minuter i förra fallet, och 37½ i det sednare.

Flere utvägar hafva redan i äldre tider blifvit uptänkta till bevarande af säd. Indianerne, Romarne, Polackarne och flere andra nationer brukade begrafva den i jorden i stora gropar, täckta med halm och jord, der man har exempel att den i flera sekler bibehållit sin godhet. Särskildt bygda Sädes-magaziner, hafva äfven i både äldre och nyare tider blifvit dertill, med olika constructioner, använde. Bägge sätten förutsätta likväl såsom vilkor, att säden blifvit väl torkad, antingen på åkern, eller innom hus; ehuru det första är ofta svårt och stundom omöjeligt, ej blott i vårt och andra nordiska klimat, utan äfven i de af solen mer gynnade länder, såsom Italien.

Den allmännaste utväg att torka säden straxt efter skörden, är de så kallade *Rior*, där densamma otröskad införes och genom eldning i murade ugnar, dels af luftens, dels af rökens värma, på några dagars tid, blir nog torr att med

med lätthet uttröskas. Denna methode, ehuru allmän i de länder, där bränslet äger litet eller intet värde, är dock på andra ställen kostsam, och altid förenad med svårigheten af vidlyftig byggnad, emedan halmen intager det mästa rummet, samt eldsfara och olägenhet af rök, som meddelar sin smak åt säden.

Till undvikande häraf hafva andra föredragit att torka säden efter tröskningen, och därtill nyttjat, dels särskildta eldstäder och torkningsrum, dels den värma som vid förutvarande inrättningar funnits öfrig, och eljest skulle gått förlorad. Mångfaldiga, mer och mindre åtskilda, methoder hafva dertill blifvit använde, ibland våra landsmän, af *Alström*, *Hesselius*, *Stridsberg* med flere, och bland främmande, i synnerhet af *Intieri*, Neapolitanare, samt den namnkunnige franske Författaren *Duhamel*. Alla dessa särskilta sätt hafva likväl gemensamt följande olägenheter, hvilka jag sökt undvika uti min upfinning:

1:o Uti *Intieris* och *Duhamels* machiner ligger säden stilla och täpt, hvarigenom ytan får en starkare hetta än det inra, och torkningen blir ojämn.

2:o Af samma orsak blir en stor del af vattenångan instängd, hvarigenom säden segnar och mjölet får en mörkare färg.

3:o Säden måste derföre uti dem ligga qvar, minst 10 à 12 timmar, för att blifva torr; som är 20 à 50 gångor längre tid, än i den här beskrefne inrättningen.

4:o

4:o Uti de flästa öfrige methoderne är väl en omrörning möjelig, men likväl altid ganska svår, och hettan nästan qväfvande för arbetarne, om den är så stark, som den bör vara. I alla fall löper man, vid de flesta af dessa torknings-sätt, fara att bränna säden, eller att torka en del deraf för mycket, och en annan för litet.

Förmånerne af sädens torkning äro hufvudsakeligen följande:-

1:o En ökad lättbet i förmalningen.

2:o Ett bättre mjöl, samt deraf erhållit bättre bröd och i större qvantitet.

3:o Förstöring af alla insecter, ägg och maskar, som kunna finnas i säden, samt förekommande af deras anfall.

4:o Möjligheten att förvara densamma i flere år, utan besvärlig omrörning, och i ⅘ af det rum, som otorkad säd fordrar.

Dessa väl kända omständigheter, gifva mycken vigt åt hvarje bemödande för ett ändamål, lika angelägit uti den allmänna som den enskildta hushållningen. Ehuru den här beskrefna inrättning, såsom egenteligen ämnad för större Magaziners behof, eller qvarnar, der 100 tunnor säd och derutöfver om dygnet, kunna förmalas, icke synes lämpad för allmänhetens bruk, kan densamma dock, genom någon förändring i construction, genom application af blott en vef i stället för alla här nyttjade hjul, och med utelemnande af flere

för

för styrkan vid en större inrättning nödvändiga delar, erhålla en enkelhet i sammansättningen och en besparing i kostnaden, som gör dess användande för hvarje enskildt hushåll, både möjeligt och lätt.

Den här beskrefne Torkmachin har under tvänne års bruk vid Eldqvarnen bevisat sin nytta och soliditeten af sin sammansättning.

*Försök till ett rättfärdigande af de Theoretiskt Chemiska åsigter, på hvilka den systematiska upställningen i mitt försök till en förbättring af den Chemiska Nomenclaturen *), grundar sig.*

1\. *Öfversigt af Electriciteternas inflytelse på förenings-frändskapen; grunddragen til en Electro-chemisk Theorie.*

Wi kunna föreställa oss kropparnas förenings-frändskap såsom ett begär, hvilket de oupphörligt söka tilfredsställa, tills det blifvit upfyldt. De sträfva därvid att komma til ett sådant antal och i sådana förhållanden tilsamman, att de blifva mättade, det vil säga uphöra att vidare yttra någon förenings-frändskap och komma i hvila. En sammansättning af flere enklare ämnen, som nu antingen aldeles, eller åtminstone relativt till de flästa andra kroppar, uphört att yttra några förenings-frändskaper, kunna vi kalla *indifferent*, t. ex. om vi föreställe oss, att Barytium, svafvel och syre efterhand råkas, så förbinda de sig med hvarandra til dess de sluteligen bildat svafvelsyrad baryt, hvarefter dessa kroppars förenings-frändskap är hvilande, och den af dem sammansatta kroppen indifferent.

Förenings-frändskapen går sålunda ut därpå att, efter en längre eller kortare verksamhet, komma i hvila. Föreställa vi oss de enkla kropparna sammanbragta på ett ställe och ägande alla lika frändskaps kraft, så måste de begynna förena sig och blandningen komma i en korr-

*) Se första qvart. 28 följ.

kortare eller längre tid fortfarande verksamhet, hvilken sedan skulle slutas med en evig hvila, som af ingen kraft kunde störas eller uphäfvas, och massan skulle genom cohæsions och tyngdskraften vara ett mechaniskt aggregat af indifferenta kroppar. Sådan är likväl icke inrättningen af den sköna Natur som omger oss. På den lilla fläck af universum vi bebo, underhålles en organisk Natur af beständiga vexlingar i den oorganiska, och vi hafva grundade anledningar att förmoda en dylik sakernas gång i den öfriga delen af det omätliga hela.

De omständigheter, som oüphörligt störa eller uphäfva de förenade Elementernas hvila, äro lyset, värmet och de båda Electriciteterna i samband med förenings-frändskapens olika grader.

Wärmet, lyset och de båda Electriciteterna stå med hvarandra i ett slags identitets förhållande, som vi tydligen se, men som vi ännu icke kunna ricktigt begripa. Hvar den ena af dessa är, där manifesteras stundom äfven den andra, utan att man kan säga hvarifrån den kommer. — Då vi med tvenne platina-spetsar urladda en stor och kraftig Electrisk Stapel, så brinner i urladdnings-puncten en sol i smått, som har en så ojämförligt större intensitet i ljus och värma än alla andra på vår jord frambragta Eldphenomen, att den sammansmälter platina spetsarne och att den, framlockad i en af syrgas underhållen eldslåga, föga eller intet förlorar af sin glans genom jemförelsen. Up-

komsten af ljus och värme i den punct där de fördelade Electriciteterna uphörde att visa sig såsom Electriciteter, kan omöjeligt misskännas, och ådagalägger emellan dessa kroppar ett identitets förhållande, hvilket vi kanske en dag komma att redigare inse.

Värmet och Electriciteterna yttra i våra försök en bestämd benägenhet til jemvigt och skulle således i kraft af denna benägenhet öfvergå i samma tilstånd af hvila, som det hvarefter de vägbara ämnena sträfva. Denna jemvigt i värmet och med detsamma äfven i Electriciteterna uphäfves ouphörligt af solstrålarna, hvilkas sammansättning vi veta vara aldeles likartad med strålarna af Telluriska eldphenomen. I Solen underhålles således en procefs, hvaraf de förenade elementernas hvila oafbrutit uphäfves eller motarbetas, och hvaraf de fortfarande bibehållas i en viss grad af verksamhet. Hvaruti denna procefs består kan af ofs aldrig med någon säkerhet utredas, emedan våra gissningars ricktighet icke kan vederbörligt pröfvas, emedlertid är det altid interessent att söka utforska hvad som i våra kunskapers närvarande ställning är minst osannolikt.

Phenomenet Eld produceras på jorden hufvudsakeligast vid tvenne tilfällen, antingen a) då två eller flera ponderabla kroppar förenas, t. ex. vid syrsättning, svafvelbindning, syrors och saltbasers förening o. s. v. eller b) då de båda Electriciteterna genomtränga hvarandra och uphöra att visa sig såsom electriciteter.

(Hit

(Hit kunna vi väl ännu föra värmeutvecklingen genom gnidning, hvilken likväl, då läran om detta phenomen blir ricktigt utvecklad, troligen sammanställer sig med den sednare, och värmeutveckling genom sammantryckning eller stelning, hvilken tydligen åtföljes af en värmeförlust hos den kropp som ger det ifrån sig). Det synes vara fullkomligt emot våra närvarande begrepp att det intensiva eldphenomenet i solen, skulle kunna härröra ifrån ponderabla ämnens föreningar eller condensering; denna mening är förkastad till och med af dem bland våra föregångare, som hade mindre ricktiga begrepp om förbränningen än vi, och den motsäges dessutom af Solens, så vidt vi hittills kunnat erfara, oförändrade massa. Den förmodan återstår oss följakteligen såsom minst osannolik, att i Solen en fortfarande process underhålles, lik den emellan urladdarna af Electriska Stapelns poler, och man kan därvid icke tänka sig annat än att denna process en gång väckt, måste genom tingens närvarande anordning underhålla sig sjelf, och således materiens Chemiska verksamhet bibehållas genom en ouphörlig cirkelgång, liksom astronomien lärt oss att den underhålles i en oafbruten mechanisk. — Det ligger utom gränsorna för menskliga förnuftet att utreda huru dessa processer blifvit en gång väckta och det vore tilläfventyrs en tänkande menniska ovärdigt att däröfver på allvar våga en förmodan.

Försöken med Electriska Stapeln hafva visat huru Electriciteterna inblanda sig i de chemiska

miska frändskapernas spel, stundom uphäfva det fullkomligt och stundom sätta det uti en omvänd ordning. Man hade, redan innan Electriska Stapelns upptäckt, märkt att Electricitetens jemvigt stundom rubbades af Chemiska processer, och den erfarenhet vi nu hunnit samla på ett 10:tal af år har öfvertygat oss, att hvarje Chemisk process är, lika så väl inom som utom Stapeln, på samma gång Electro-chemisk, och att ingen frändskaps-yttring kan ske, där ej Electriciteterna äro tillika medverkande.

Huru denna medverkan sker, är ännu obekant, och vi måste nöja oss med gissningar därom. Hvad vi för det närvarande med visshet veta, är att tvenne kroppar, som hafva frändskap till hvarandra visa, då de i ett isoleradt och fullkomligen torrt tillstånd komma att röra hvarandra, fria, motsatta Electriciteter. Så t. ex. blifva tvenne Metaller Electriska, då de komma i beröring med hvarandra eller med svafvel, och svaflet eller den metallen, som har svagaste frändskapen till syret, får därvid negativ Electricitet, då däremot den andra får positiv. Det samma händer äfven, enligt Davy's interessenta försök, då torr Oxalsyra bringas i contact med torr och Caustik Kalkjord, hvarvid syran blir negativt och jorden positivt Electrisk. Kroppar, som hafva en svag frändskap till hvarandra eller, hvad som i många fall är detsamma nära lika frändskap till syret vid lika temperatur, visa inga märkbara spår af fördelade Electriciteter då de råka hvarandra. Då dessa kroppars fördelade Electriciteter tilta-

ga

ga i mon som temperaturen ökas och såledés i mon som den Chemiska affiniteten blir mer och mer verksam, och då sluteligen vid den inträffande föreningen en upvärmning upkommer, som kan vara från en ringa uphöjning af temperaturn ända till den intensivaste eld, sluta vi att på samma gång som de ponderabla kropparna genomtränga hvarandra till en Chemisk sammansättning, genomtränga sig äfven ömsesidigt de Electriciteter som åtföljde dem, och så till sägande urladda hvarandra, hvarvid de, liksom vid urladdningen emellan Stapelns poler, försvinna såsom värme och ljus, eller med phenomenet eld.

En Electrisk fördelning synes sålunda föregå och predisponera utbrottet af föreningsfrändskapens verksamhet, ehuru detta phenomen af physiska skäl icke röjes på våra instrument, då en af båda kropparna är flytande eller våt, eller då en af dem smälter innan den temperatur inträffat, hvarvid föreningen går för sig. Så fann Davy t. ex. att koppar och svafvel, som under stigande temperatur yttrade en oupbörligt ökad electrisk fördelning, förlorade alla tecken till fördelad electricitet då svaflet smälte, några ögnablick före deras förening.

Efter de verkande ponderabla kropparnas ömsesidiga genomträngning, hvarvid de dem ursprungligen åtföljande Electriciteterna synas hafva bortgått såsom ljus och värme, komma de förre i en chemisk hvila, och den nya föreningens elementer kunna nu icke mera fram-

 ställas

ställas i sin ursprungliga form förr än föreningen utsättes för en massa af Electricitet i fördelnings-tillstånd, t. ex. inom Electriska Stapelns verkningskrets; hvarvid Electriciteterna åtskilja dess beståndsdelar, draga dem hvar åt sin sida på det sätt vi af försöken med Electriska Stapeln känne, och framställa dem i sin ursprungliga, med mer eller mindre kraftig förenings-frändskap begåfvade form. Det är ännu för tidigt att våga någon gissning öfver huru Electriciteterna vid dessa tillfällen verka, samt på hvad sätt de sedan åtfölja de kroppar, hvilka af dem blifvit ur sin ömsesidiga förening åtskiljda.

Hvad som isynnerhet bryr oss vid utredandet af dessa phenomen, och förnämligast af de åtskiljda Electriciteternas förhållanden till de ponderabla ämnena, är den omständigheten att blott en enda kropp yttrar en absolut och oföränderlig electrochemisk natur nemligen syret; alla de andra iackttaga väl i hänseende till syret ett bestämt Electrochemiskt förhållande, men äro sig emellan relativa, så t. ex. är svaflet emot syret positivt, men emot metallerna negativt; arsenik positiv emot syret och svafvel, men negativ emot andra metaller; silfver är positivt emot syre, svafvel och arsenik, men negativt emot de fläste andra metaller o. s. v. — Då vi numera egentligen betjena oss endast af Electriska Stapeln till utrönande af kropparnes relativa Electrochemiska förhållanden, så kunna vi indela dem såsom jag i försöket till förbättring af den Chemiska Nomenclaturen anfört,

fört, efter som de i förening med den enda kropp af oföränderliga Electrochemiska egenskaper, d. ä. med syret, vid den Electriska Stapelns urladdning samla sig till den negativa eller positiva polen i *Electronegativa* och *Electropositiva*; och jag bör därvid, till hvad jag förut erinrát rörande dessa benämningar, göra det tillägg att, då vi kalla de kroppar electropositiva, som samlas till den positiva polen, så inträffar detta med sådane, som i den enkla contacten antaga negativ electricitet; så att, ehuru Svafvel och Arsenik i contact med t. ex. Zink eller Jern, antaga negativ electricitet, så kalla vi dem likväl electropositiva, emedan de, förenade med syret, samlas i Stapeln omkring den positiva urladdaren, då jernets och zinkens oxider samlas omkring den negativa. Vi begå härvid samma orickt|ghet, som då vi kalla magnetiska kraften i compassens åt Norden vända spets, Nordmagnetism, oaktadt den är densamma med den, som residerar i jordens Södra pol.

I hänseende till kroppars relativa electrochemiska förhållanden kunna vi indela dem i flere underafdelningar, nemligen:

1:o *Absolut Electropositiv*; Syret.

2:o *I allmänhet, Electropositiva*: Sådana brännbara kroppar, som bilda syror utan att gifva några deciderade Saltbaser, och som således i förening med syre nästan altid samla sig till Stapelns positiva pol; hit höra Metalloïderne och Metallerne Arsenik, Molybden, Wolfram.

3:o *Omvexlande:* sådane, hvars förening med syre är electronegativ emot den föregående klassen och electropositiv emot de följande, och sådana som i en syrsättningsgrad gifva Saltbaser, i en annan gifva syror, eller med dem analoga oxider. Exempel på det förra är, enligt de försök jag i det följande kommer att anföra, Tellur; och på det sednare Krom, Antimon, Tenn, o. fl.

4:o *Likgiltiga* sådana bränbara kroppar som i syrsatt tillstånd hvarken äga deciderade egenskaper af syror eller saltbaser. Exempel därpå äro Silicium, Tantalum, och kanske Osmium.

Hit höra vidare alla mättade föreningar emellan kroppar af 2:dra och 3:dje klasserne med kroppar af den följande, och således alla salter och med dem analoga föreningar.

5:o *Electronegativa.* Sådane bränbara kroppar, som, förenade med syre icke gifva annat än saltbaser, och som således aldrig i våra vanliga försök med Stapelns urladdning genom vätskor kunna samlas kring den positiva pol:n, och af hvilka de flesta eller kanske, då våra undersökningar hinna multiplicera sig, alla kunna förenas med syre till superoxider. Hit höra Kalium, Barytium, Mangan, Zink, Bly, Silfver o. fl.

Erfarenheten har lärt oss att ju mera decideradt motsatt tvenne kroppars Electrochemiska förhållande är, ju större är dessa kroppars förenings-frändskap. En bränbar kropp attraherar derföre syret med långt större kraft, än den

den attraherar hvar och en annan bränbar kropp till hvilken den kan hafva någon frändskap. Vi kunna däraf sluta, att om syret kunde framställas i fast form och sättas i beröring med en bränbar kropp, så skulle phenomenet af Electrisk fördelning yttra sig ännu kraftigare än emellan bränbara kroppar, till dess syret förenades med den bränbara kroppen under det vanliga förbrännings-phenomenet, hvilket därvid, enligt den förklaring jag redan anfört, måste härröra från syrets och den bränbara kroppens motsatta Electriciteter, hvilka sig emellan urladdas, då syret och den bränbara kroppen genomtränga hvarandra. Det förklaras däraf hvarföre Eldphenomenets intensitet tilltager i samma mon som de sig förenande kropparnes affinitet är kraftig, ifrån den blotta upvärmningen då spiritus och vatten blandas, till den intensiva hettan då kol, phosphor eller kalium brinna i syrgas, utan att den står i något bestämt förhållande till den condensering eller utvidgning, producten af föreningen efteråt erhållit.

Denna Electrochemiska åsigt utreder hvad våra föregångare haft så svårt att förstå, hvarföre, då metaller förenas med svafvel, ett med det vid syrsättningen inträffande likartadt Eldphenomen inträffar, och den sammanställer under en klass alla värmeutvecklingar, större eller mindre, som orsakas af chemiska föreningar. Utom det att denna förklaring kan användas med full consequens vid tillfällen där vår äldre Theorie om eldens orsak vid förbränningen blir

 in-

inconseqvent eller oanvändbar, hvarigenom den Electrochemiska åsigten får en öfvervägande sannolikhet, så vinner den ännu ytterligare styrka af följande försök som jag i en föregående afhandling åberopat och som jag här skall återkalla i Kongl. Academiens minne.

Man fäste ett litet trådkol i ena ändan af en platinatråd, som är i förening med ena polen af en stor och tillräckligt kraftig electrisk Stapel och man införe det uti ett glas fyldt med vätgas eller qväfgas och beröre det med en platinatråd från Stapelns andra pol. Kolet kommer därvid i glödgning och en åskådare, som icke vet af combinationen med Stapeln, skall anse att kolet brinner. Eldphenomenet är likväl vid detta tilfälle aldeles detsamma som vid förbränningen, och det synes vara temmeligen ricktigt att af lika phenomen sluta till lika inre orsaker, d. ä. att vid det ena tillfället liksom vid det andra, motsatta Electriciteters förening frambringar elden. Då kolet vid sin förbränning i syrgas icke condenserar syrgasen, utan i dess ställe uplöses af gasen, så att denna efter sin förvandling till kolsyrgas behåller samma volum som den hade såsom syrgas; så kan eldphenomenet vid detta tillfälle icke bero på syrgasens decomposition såsom gas, så myeket mindre som kolet vid sin utvidgning till gasform ockſå synes behöfva absorbera värme; utan elden måste vid detta tillfälle tydligen hafva en annan orsak, och i våra kunskapers närvarande ställning är ingen sannolikare, än att den härrörer från urladdningen af de motsatta

Elec-

Electriciteter, som ursprungligen åtfölja kolet och syret.

Då en redan skedd förening emellan tvenne kroppar, *a* och *b*, uphäfves genom den starkare förenings-frändskapen hos en tredje tillkommande kropp *c*, så att *c* utjagar *a* ur sin förening med *b*, så sker detta vanligen med phenomen af upvärmning eller eld, och detta ju starkare ju större skillnaden är emellan de täflande kropparnes *a*, och *c*, frändskaper. Vi föreställa oss att detta upkommer af en fullkomligare neutralisering af beståndsdelarnes ursprungliga Electrochemiska förhållanden i den nya än i den uphäfda föreningen. Om *b* därvid är syre och *a* samt *c* 2:ne bränbara kroppar, så neutraliseras *b*'s ursprungliga electropositiva natur starkare af *c* än af *a*, och då *a* återställes i sitt ursprungliga bränbara skick, så återfår den af *c*, som förlorar sitt) ett lika qvantum electricitet, som den vid ingående af sin nu uphäfda förening med *b* hade aflåtit.

De kroppar som kunna vara ömsom Electropositiva och ömsom Electronegativa, ingå efter dessa olika omständigheter olika beskaffade föreningar. Så t. ex. är svaflet i svafvelsyra i ett annat tillstånd än svaflet i svafvelbundet bly; ur den förra föreningen kan det skiljas af många andra electronegativa kroppar och på Stapelns negativa pol, men ur den sednare föreningen kan det icke skiljas af någon Electronegativ kropp, utan därtill fordras antingen inflytelsen af Stapelns positiva pol, eller af

af någon ſtarkare Electropoſitiv kropp, och då ſyret är den enda, ſom i Electropoſitiv egenſkap öfverträffar ſvaflet, ſå kan det ſiſtnämda ur ſina föreningar med bränbara kroppar endaſt ſkiljas af ſyret. Svaflet behöfver ſåledes inflytelſen af aldeles motſatta Electriciteter för att ur deſsa båda föreningar återſtällas till ſvafvel.

Det är därvid anmärkningsvärdt, att då en ſådan bränbar Electropoſitiv kropp är förenad med en oxiderad Electronegativ, ſå tillſtager, genom förſtöringen af det, om jag få får ſäga, Electropoſitiva anlaget, kroppens Electronegativa förhållande till ſyret, hvartill den den nu yttrar en långt verkſammare affinitet, t. ex. då ſvafvel eller phosphor äro förenade med kalkjord eller barytjord. Då åter en Electropoſitiv kropp är förenad med en icke oxiderad Electronegativ, märkes icke en ſådan ökad affinitet, och föreningens Electronegativa förhållande till ſyret är ſvagare än den mot ſyret mäſt Electronegativa kroppens, af det ſkäl att den Electronegativa Radicaln har genom mättningen af en del af det Electronegativa anlaget förlorat lika mycket, ſom den Electronegativa genom ſamma mättning vunnit, och då ſumman af bådas Electronegativa förhållande till ſyret måſte verka, ſå måſte ock den bränbarare kroppens frändſkap till ſyret minſkas i ſamma förhållande, ſom den andras mängd är ſtor eller deſs frändſkap till ſyret ringa. På detta ſätt kunne vi förklara ett phenomen, ſom jag i det följande kommer att omtala, att t. ex. Guld och Tenn icke åtſkiljas genom ſmältning med Salpeter,

peter, och att Tennet genom föreningen med Guldet fått till en del Guldets egenskap att vid en högre temperatur släppa sitt syre och reduceras, utan tillsats af en bränbarare kropp.

Värmet åstadkommer ofta, utan andra omständigheters medverkan, sönderdelning af redan skedda föreningar, och då vi i den Electro-chemiska åsigten föreställa oss att ingen kropp kan återtaga sin ursprungliga enklare form med dithörande egenskaper, utan inflytelsen af den Electricitet, som han vid föreningens ingående förlorat; så måste vi tillika föreställa oss att, likasom de fördelade Electriciteterna kunna genomtränga hvarandra och försvinna såsom ljus och värme, så kan värmet då det på ett ställe är samladt till stor myckenhet och sträfvar att sätta sig i jemvigt, under vissa vilkor försvinna såsom Electriciteter och orsakar då dessa decompositioner på lika sätt som Stapelns urladdning genom meddelande af de motsatta Electriciteterna åt de kroppar som åtskiljas t. ex. då Qvicksilver-oxid decomponeras i metall och syre, uptager metalln den ena och syret den andra Electriciteten.

Om det är kropparnes frändskaps-grader som bestämma deras förhållanden till Electriciteterna, eller deras förhållanden till dessa bestämma frändskaps-graderne är svårt att afgöra; det sednare synes likväl för det närvarande vara sannolikast däraf, att det numera är fullt bevist, att det i Stapeln icke är frändskapen som bestämmer Electriciteternas fördelning, utan

utan Electricitets-fördelningen som bestämmet frändskaps-spelet. *)

Sammanhanget emellan föreningsfrändskaperna och Electriciteten är sådant, att vid alla tillfällen där förenings-frändskapen verkat och Electriciteternas fördelning i anseende till omstän-

*) Jag bör härvid icke förbigå ett försök, hvaraf detta på det tydligaste ådagalägges. Jag infatte i ett rörbatteri koppartrådar, hvilkas ena ända var doppad i smält Zink, så att den häde en liten Zink-knapp, hvilken låg på botten i det ena röret; trådens andra ända böjdes om, och geck ned i mediéteten af det ändra. I hvart rör slog jag, till en tredjedel af rörets högd, en concentrerad uplösning af saltsyrad kalk, som hade öfverskott på kalkjord, och där ofvanpå gjör jag rötet nära füllt med svag Salpetersyra med den försigtighet att syran och kalksaltet icke kommo att blandas. Så länge polerna af denna Stapel icke voro förenäde, löstes kopparen i syran, hvilken i de först islagna glasen, redan var blå innan jag hunnit sluta påfyllningen. Zinken förblef metallisk och i kalksaltet syntes ingen förändring föregå. Det är klart att, i fall den Chemiska frändskapen, såsom jag i början trodde, determinerade Stapelns Electricitet. så skulle i denna tillställning Zinkpolen få en omvänd Electricitet emot i en Stapel upställd på vanligt sätt; ty syrsättningen skedde på kopparsidan. Jag lät nu mitt rörbatteri urladdas genom ett glasrör, fyldt med koksalts uplösning. I samma ögnablick kjedjan slöts, begynte Zinken i kalksaltet att afsätta Zink-oxid i ymnighet; lösningen i Salpetersyran uphörde, den förut upлöste kopparen reducerades, så att syran inom kort blef färglös, och Batteriet hade för några timmar en förvånande verksamhet. Electriciteternas fördelning bestående således i detta försök en aldeles omvänd frändskaps-ordning.

ständigheterna är omöjelig, där verkar förenings-frändskapen endast i full beröring emellan kropparna; men där Electriska fördelningen är möjlig, verkar den oftast på ganska långa afstånd, t. ex. vid metallers utfällning på hvarandra, och det är troligt att dylika, med Electriciteternas fördelning förknippade Chemiska verkningar, deltaga i de underjordiska processerna af mineraliers bildning och decomposition, jordbäfningar o. s. v.

Af den Electrochemiska åsigten följer ännu en rättelse i våra begrepp om principium aciditatis. Lavoisier, som fann att syre i förening med svafvel, phosphor, kol och qväfve frambringade syror, ansåg syret såsom den kropp, hvaraf deras natur som syror förnämligast determinerades. Han hade deri så vida rätt som syre är den enda absolut Electropositiva kropp, och som syrorna också äro Electropositiva sammansättningar; men då man sedan fann att kroppar gifvas, som hafva alla egenskaper af en syra, utan att spår af syre i dem kan uptäckas, så blef denna anledning till syrets benämning tvifvelacktig; den blef ännu mer osannolik genom den observation att metallerna syrsättas till saltbaser, lika så väl som de nyss nämda kropparna till syror, och genom uptäckten af Alcaliernas sammansättning, blef det fullkomligt afgjordt, att grunden till en syrsatt kropps egenskap af syra, icke låg i syret ensamt. Den Electrochemiska åsigten, enligt hvilken den brännbara kroppen i syran redan är Electropositiv mot de kroppar som utgöra saltbaser, sammanlagd

lagd med vår erfarenhet att kroppar af motsatt Electrochemisk natur förenas i lika förhållanden antingen de ännu äro bränbara, eller sedan de äro förenade med syre, förklarar oss ganska tydligt huru svafvel och kalium kunna förenas såsom svafvelbundet kalium, svafvelbundet kali, Hydrothyonkali, svafvelsyrligt och svafvelsyradt kali, och huru svaflet vid alla dessa tillfällen spelar en syras role, därigenom att alla dessa olika sammansättningar hafva sin grund i svaflets ursprungliga Electrochemiska förhållande till kalium. Det är klart, att hvad som gäller om svaflet, måste äfven gälla om andra Electropositiva kroppar, och att det således är den brännbara radicalens natur, icke syret, som bestämmer om dess oxider skola blifva syror eller saltbaser, eller i olika syrsättningsgrader få egenskaper än af det ena, än af det andra.

Äro värmet och Electriciteterna materier? Naturforskarne hafva tvistat därom; vår erfarenhet är ännu otillräcklig att afgöra denna fråga, och vi måste nöja oss med blotta raisonnementer däröfver, hvilka knappast kunna betraktas såsom annat än intressenta tankespel. — Om man med materia förstår en kropp som graviterar emot jorden, som har en bestämd större eller mindre cohæsions-kraft, som upfyller sitt rum så att det icke på samma gång kan intagas af en annan, o. s. v. så äro de visserligen icke materier, emedan de sakna dessa egenskaper. Det blir således en annan fråga; kunna de, i saknad af dessa materiens väsenteligare caracterer, anses såsom kroppar, eller böra de icke snarare anses

anses såsom phenomen? Flere Naturforskare hafva betracktat värmet och lyset såsom en egen oscillation hos de kroppar på hvilka de manifestera sig, och denna hypothes har fått sin uprinnelse och sitt stöd från ljudets natur, från ljusets analogie i många fall med ljudets och från värmets sammanhang med lyset. Men ehuru de brytnings-phenomen ljuset frambringar i de flesta fall låta förklara sig ur denna hypothes, så är detta icke händelsen med värmet och förklaringen blir aldeles oanvändbar på värmens förhållande vid förändringar i kroppars volume, aggregations-form och sammansättning, så att om också i sjelfva ljusphenomenet skulle existera en mechanisk procefs, analog med den som utgör ljudet, så kunna vi likväl icke tillskrifva denna mechaniska procefs några chemiska verkningar eller några fortfarande förändringar i de kroppar som träffas af ljuset, lika litet som vi någonsin sett ljudet frambringa någon ting dylikt. Den hypothesen att i phenomenet ljus kan vara någon ting analogt med phenomenet ljud skulle således möjeligen kunna vara ricktig, utan att derföre värmet behöfver vara ett blott phenomen.

Men kan man väl föreställa sig en kropp som har chemiska frändskaper och saknar Tyngdskraft? Egenteligen innebär denna föreställning ingen contradictio in adjecto. Vi erkänna skilnaden emellan Cohæsions- och Tyngdskraften, och vi måste äfven göra det emellan den sednare och förenings-frändskapen. Vi se dessutom värmet och Electriciteterna frambrin-

ga phenomen, hvilka aldrig kunna förklaras på annat sätt än att dessa äro kroppar t. ex. då ett åskslag spjelkar ett träd eller afskalar barken från stammen. Det är ett bekant phenomen att ett för starkt laddat belagt glas ofta urladdar sig genom glaset emellan beläggningarna; man hörer smällen af slaget utan att se det, och då beläggningen aftages finner man ett litet rundt hål på något ställe af glaset, omkring hvilket glaset har divergerande sprickor, aldeles som då man med en spets slår hål på ett tunnt glas, eller då man skjuter en liten bösskula genom en fensteruta. På lika sätt genomborrar det Electriska slaget en kortlek, genom hvilken man låter det passera, och man finner efteråt ett hål, hvars storlek varierar efter de urladdade Electriciteternas qvantitet. Man ser tydtigt att det vid dessa tillfällen icke är smältning eller bränning som orsakat öpningen, utan att glasets eller kortets massa blifvit mechaniskt undanträngd af en kropp som behöfde rum för sin passage.

Vi kunna således föreställa oss Electriciteterna, samt det med dem i ett ännu outredt identitets förhållande stående värmet, såsom kroppar, saknande gravitation emot jorden, begåfvade med förenings-frändskaper till de graviterande materierna, samt sträfvande, att då de icke af materiens chemiska affiniteter bindas, sätta sig i jemvigt i universum. Om nu denna jemvigt på ett af oss obekant sätt af solarna uphäfves om de förenade Electriciteterna, såsom ljus af dessa återkastas mot de omkring

kring dem i rymden sväfvande, graviterande massor, på hvilka de vid hämmandet af ljusets rörelse manifestera sig såsom värme och underhålla på den tid som åtgår innan de åter hinna sprida sig i det omätliga, frändskapernas activitet i den oorganiska så väl som den organiska Naturen, så hafva vi en slags föreställning om en kropps ouphörliga emanation från solen, utan att dennas massa däraf mindskas och utan att den ofantliga hastigheten i ljusets rörelse kan åstadkomma några verkningar af en fallande tung kropp.

Jag bör erinra att hela denna Electrochemiska lära är blott en hypothes, och en föga pröfvad hypothes; men med den mängd af Electrochemiska facta som nu är oss bekant, har det blifvit en nödvändighet att upgöra en sådan. Vi måste likväl anse den såsom ett blott förslag, som af fortsatta conseqventa forskningar bör utvidgas, förbättras och rättas, eller som kanske en dag störtas af nya uptäkter, som icke förlikas därmed. Vår erfarenhet af Electriciteten såsom Chemiskt agens är emedlertid för mycket constaterad, för att icke mycket af hvad jag i föregående anmärkt, måste vara ricktigt, men den är ännu för litet utvidgad att icke ganska mycket däri torde behöfva rättelse.

Efter denna allmännare öfversigt af den Chemiska Theoriens tillkommande förändringar, skall jag till Kongl. Academien öfverlemna resultaten af några försök öfver åtskilliga metallers föreningar med syre och svafvel, anstälda,

 så

så väl för att af en precisare kännedom af deras qvantitativa sammansättning undanrödja orichtiga meningar öfver deras natur, som för att utforska dessa metallers Electrochemiska förhållanden och den plats de i detta hänseende böra intaga bland de öfriga. Härvid återstår väl ännu ganska mycket, men detta fällt är så stort, att man, relativt till dess storlek, hinner göra endast ganska små steg i sender. Jag har undersökt syrsättningsgraderne af Antimon, Tenn, Tellur, Guld, Platina, Palladium, Bly, Zink och Mangan, och på min begäran hafva följande metallers syrsättningsgrader blifvit undersökte. Cermetallens af Herr *Hisinger*, Nickelns och Koboltens af Herr *Rothoff*, Vismutens af Herr *Lagerhjelm* och Qvicksilvrets af Herr *Seffström*, hvilka benägit lofvat, att till Kongl. Academien inlemna de afhandlingar de öfver dessa ämnen utarbetat. Till dessa försök hade jag hoppats kunna lägga den interessanta undersökningen af en ammoniak-amalgamas production i ett vattenfritt ammoniaksalt. Och oacktadt i de försök jag därmed anställt, ammoniakens amalgama blifvit frambragt genom åverkan af Kalium-amalgama på en, med affigt beredd vattenfri kolsyrad ammoniak, och således de Franska Chemisternas visserligen icke conseqventa förmodan, att denna amalgam vore en förening af vätgas och ammoniak-gas med qvicksilver, därigenom vore till fullo vederlagd, så vågar jag likväl ännu icke inför Kongl. Academien anföra detta såsom ett afgjordt resultat, då jag icke hunnit vederbörligt pröfva, huruvida det lyckats mig att arbeta med absolut vattenfria ämnen. *Syr-*

Syrsättnings-graderna hos Antimon.

Oacktadt Chemisterna kanske mer arbetat med Antimon än med någon annan metall, så har man likväl hittills föga kännedom af dess syrsättnings-graders antal och natur, och de uppgifter vi äga, äro i många puncter aldeles stridiga. Jag bör icke uppehålla Kongl. Academien med en vidlyftig berättelse om dessa, men jag skall anföra de förnämsta resultaten. Bland dem som sednast arbetat i detta ämne, utmärka sig isynnerhet *Thenard*, *Proust* och *Bucholtz*. Den förstnämde fann i stöd af den *Berthollet'ska* principen rörande obestämda progressions-serier, ej mindre än 6 särskilta syrsättnings-grader hos denna metall, nemligen en svart, en castaniebrun, en gråagtigt hvit smältbar, en hvit osmältlig, en orangefärgad och en gul, och han fann syreqvantiteterna på dessa variera oftast på en eller par procent. *Proust* däremot fann endast tvenne syrsättnings-grader, hvilkas syrehalt han någorlunda nära bestämde, och *Bucholtz*, som i affigt att undersöka *Thenards* upgifter, eftergjorde några af dennes försök, fann icke eller mer än tvenne syrsättnings-grader, de samma som *Proust*. Jag har funnit fyra, hvilka det är ostridigt att *Thenard* sett, ehuru han icke ricktigt åtskiljt dem och icke närmare undersökt de chemiska blandningar af flera oxidationsgrader, af hvilkas färg Han dömt dem vara egna oxider.

1. *Antimons första syrsättnings-grad*, kallar jag enligt principerna i den förut citerade No-

menclaturn *Suboxidum Stibii.* Den bildas då Antimon får ligga en längre tid utsatt för en varm och fugtig luft, ehuru den på detta sätt erhålles i ytterst ringa qvantitet. Jag förskaffade mig den på det sätt, att ren antimon *) smältes i ett glasrör till en stång, hvilken sedan nyttjades såsom positiv ledare vid en svag Electrisk Stapels urladdning genom destillerat vatten. Antimon-stången gaf syrgas i oändligt sm å blåsor, men öfverkläddes under det samma med en grå hinna, som då metallen uttogs och torrkades i luften blef mörkgrå. Då den var för ringa att kunna aftagas från metallen, försökte jag att kunna producera denna suboxid i ett isoleradt tillstånd på det sätt, att jag betäckte med fint pulveriserad antimon spetsen af en platinatråd, som tjente till ledare från den positiva polen af en 50-parig Electrisk Stapel i rent vatten. Platinatråden gaf syrgas som upsteg genom metallpulvret, men efter någon stund begynte på dess yta bildas ett blågrått flockigt pulver, som var mycket lättare än metallpulvret. Efter några dagar hade jag erhållit så mycket däraf, att det kunde afskiljas genom slamning. Det blef efter torkning mörkgrått, och gaf icke tecken till metallstreck, då det hårdt ströks med en polerad blodsten. Upslammadt i vatten och blandadt med saltsyra, klarnade vätskan hastigt, små metallflittror syntes

*) All den Antimon, som till dessa försök blifvit nyttjad har jag renat genom repeterade omsmältningar med Antimon-oxid i ett aflångt glaskärl. Jag har ansett den för ren då den ofvanstående smälta oxidulen icke mera färgades af metallen.

tes fväfva däruti då den hölls mot folen, och desfa fänkte fig fnart. Vätfkan var nu antimonhaltig och hade en fvag vätgaslukt. Antimonfuboxiden har fåledes den egenfkapen gemenfam med fuboxider i allmänhet, att den af fyror decomponeras i metall och oxidul, på hvilken hela fyre-qvantiteten concentrerar fig genom fyrans medverkande. Jag erhöll denna fuboxid i få ytterft fmå qvantiteter, att mina förfök icke kunde fträcka fig längre än till beftämmandet af defs exiftens; vi fkola längre ned fe att man med någorlunda fannolikhet kan räkna fig till defs qvantitativa fammanfättning.

2. *Antimon-Oxidulen* (Oxidum Stibiofum) är genom *Thenards* och *Proust's* förfök till fin caracter känd. Den är fmutfigt hvit, till en ringa qvantitet löslig i vatten, fmälter vid en fvag glödgnings-hetta till ett mörkt, gulacktigt liqvidum, fom efter affvalning ger en criftalliferad, hvit, asbeftlikt glänfande masfa, hvars criftallgrupper genomfkära hvarandra åt alla håll.

a) För att beftämma defs qvantitativa fammanfättning, upplöfte jag 10 grammer antimon i falpeterfyra, blandade lösningen med mycket vatten och tog den fällda oxiden på filtrum, där den tvättades med vatten få länge det genomgående reagerade för fyra. Den fträngt torkade oxiduln hade en fmutfigt hvit färg och vägde 12,065 grammer. För att befria den från all vidhängande fugtighet, uphettade jag den uti en liten glasfkål öfver fri eld, hvarvid den tände fig och förglimmade fvagt fom torf, un-

der det den utstötte en hvit rök, hvaraf en del condenserades på glaset. Den var nu snöhvit och vägde 12,3 gr.

b) Då denna operationsmethod icke ville lyckas, blandade jag i en liten, med vätgas fylld Retort, 10 grammer saltsyrad qvicksilveroxid med 20 gr. pulveriserad Antimon, förluterade ett litet, med vätgas äfvenledes fyldt förlag och öfverdestillerade vid en ganska långsamt ökad hetta saltsyrad Antimon-oxidul, hvarefter qvicksilvret genom retortkulans glödgning afdestillerades från antimon-metallen. 16,98 gr. antimon återstodo. 10 gr. saltsyrad qvicksilver-oxid hade således oxidulerat 3,02 gr. antimon-metall; men 100 delar af detta salt innehålla 5,75 delar syre och 100 delar antimon måste således uptaga 19 delar syre.

Jag har repeterat detta försök flere gånger och med något varierande utslag; t. ex. 19,35 till 19,68 delar syre mot 100 delar metall; men i alla dessa försök fanns retortkulan oacktadt kärlens fyllning med vätgas före försöket, bestänkt med små qvantiteter syrsatt antimon, hvars qvantitet jag icke kunde särskillt bestämma, och hvilka, då de ingå med i räkningen såsom återfunnen metall, göra utslaget för högt. Det är dessutom ganska sannolikt att en liten del af qvicksilversaltet, oacktadt det icke är för sig sjelft flycktigt vid den temperatur, som öfverdestillerar antimonsaltet, till liten qvantitet följer ångorna af detta salt, och således då detta undgår decomposition gör irring i resultatet och gör syre-qvantiteten för hög.

Jag

Jag har vid flere metall oxiders analyser, der jag icke kunnat vinna pålitliga resultat genom directa försök, betjenat mig af beräkning från den svafvelbundna metallens sammansättning, och jag försökte det äfven här.

3. *Svafvelbunden antimon.* 1 del pulveriserad antimon blandades med 5 delar rent svafvelbundet qvicksilver, i en vägd glasretort, och blandningen destillerades i sandbad, tills all öfverflödigt tillsatt Cinober afdestillerat. Jag erhöll 1,373 svafvelbunden antimon; men då några röda strimor syntes i öfre delen af retort-hvalfvet, hvilka jag ansåg för ännu qvarsittande Cinober, uphettade jag retorten ännu en gång till full hvitglödgning. Massan kom därvid i kokning, svafvelbunden antimon förflyktigades och mera af det röda ämnet bildades i retorthalsen; jag fann det nu vara ett genom luftens åtkomst bildadt vitrum antimonii. Då den svafvelbundna antimon så lätt kommer i kokning och det således är svårt att afskilja all Cinober, utan att tillika förjaga en del antimon, så kan äfven detta försök icke gifva något rätt skarpt resultat. Man ser likväl att oxidulen icke kan innehålla mer än 18,6 delar syre emot 100 delar metall, hvilket således är något mindre än hvad de föregående försöken gifvit.

4. *Hvit antimon-oxid* 100 delar antimon syrsattes med ren salpetersyra i en vägd glaskolf, och gaf, efter kolfvens fulla upglödgning emellan fria kol i flera försök 126, 127½ till

127⅘ del. antimon-oxid, som hade en svag dragning i gult.

Samma qvantitet metall behandlades med kongsvatten; lösningen blandades med mycket, varmt vatten och den fällda oxiden tvättades väl med vatten och torrkades strängt. Vätskan, hvarutur den var fälld, grumlades icke af alkali. Den torra oxiden hade på sina ställen Citrongula fläckar, och var på andra snöhvit. I glödgning blef den först gul och sedan, vid full hvitglödgning, snöhvit. Den vägde nu 126,56 delar. Denna syrsättningsgrad innehåller således icke öfver 27,8 och icke under 26 delar syre emot 100 delar metall; man ser däraf ganska tydligt, att metallen däri är förenad med 1½ gång så mycket syre som i oxidulen, men äfven här äro de numerära resultaten varierande.

För att genom ännu en annan operationsmethod vinna, om möjeligt, ett säkrare resultat; blandade jag i en liten glaskolf med mycket smal hals lika delar hvit antimon-oxid och finrifven antimon-metall. Kolfvens hals blef därpå utdragen till hårrör för att hindra luftombyte. Den uphettades i sandbad till glödgning, hvarefter hårrörets öpning igensmältes. Blandningen hölls smält nära en hel time. 3 grammer antimon-oxid hade därvid uptagit 0,823 metall, resten fanns samlad på kolfvens botten i ett väl flutit metallkorn. Då jag omsmälte den därvid erhållna oxiduln med lika delar metallpulver, uptog den ännu 0,03 gr. metall, den

den hade perlfärg samt en kornig cristallisation, och dess utseende visade tydligt att den icke var ren oxidul. Jag har omgjort detta försök flere gånger och medeltalen af resultatet har varit, att oxiden vid smältning med metallpulver uptager ungefär en tredjedel så mycket metall som den förut innehöll, och beräknar man det här citerade försöket, hvars resultat är med all noggranhet bestämt, så finner man att den erhållna smälta oxid-massan, hvars utseende och sammanhang är så caracteristikt olikt den rena, fjälligt eller också asbestlikt cristalliserade, ganska sköra oxidul-massan, är en sammansättning af oxid och oxidul i det förhållande, att båda hysa samma qvantitet syre. Dylika exempel äro icke sällsamma hos ganska många metaller, ehuru man hittills antingen icke gifvit ackt därpå, eller ansett dem såsom egna syrsättningsgrader. Jag pulveriserade den erhållna oxiden och digererede den med ett stort öfverskott af surt vinsyradt kali; i mon som oxidulen uplöstes, afskiljdes oxiden i form af ett hvitt, voluminöst pulver. För att jemföra halten af syre i den hvita oxiden med svafvelhalten i den svafvelbundna metallen, sammansmälte jag 100 delar hvit antimod-oxid med lika qvantitet svafvel, i en liten smalhalsig glaskolf, hvars öpning var löst tillsluten med en kolpropp. Jag uphettade blandningen i början ganska svagt till dess att ingen svafvelsyrlighetsgas mera utvecklades, hvarefter kolfven hängdes mellan glöd till svaflets förjagande, och då den svafvelbundna antimon låg smält på bottn och i kolfvens inre icke mer syntes någon gul

gas,

gas, lät jag apparaten affvalna. Jag hade erhållit 107,25 delar fvafvelbunden antimon. Den förut anförda flygtigheten hos fvafvelbunden antimon, kunde väl icke fullkomligt undvikas i detta förfök, dock var temperaturen aldrig få hög att masfan efter fmältningen kom i kokning. Antaga vi att 100 del. antimon i den hvita oxiden upptaga 27,8 dèl. fyre, famt i fvafvelbunden antimon något mer än 37 delar fvafvel, få inträffar detta förfök precift med den præfuppofition att antimon uptager i oxidulen nära hälften få mycket fyre, fom fvafvel i den fvafvelbundna metallen, och i den hvita oxiden $1\frac{1}{2}$ gång få mycket fyre fom i oxiduln. Ty om den hvita oxiden beftår af 78,25 delar metall och 21,75 del. fyre, få har fvaflet erfatt desfas ftälle, och fedan tillagt ännu en tredjedel få mycket, hvilket gör förhållandet emellan metallen och fvaflet i detta förfök nära 100: 37.

Om något enda af de förfök jag nu beskrifvit, gifvit ett rätt fkarpt refultat, få hade det varit lätt att ifrån detta enda förfök rätta refultaten af alla de andra; i ftället att jag nu måfte på ett ungefär taga ett medeltal.

5. *Gul antimon oxid.* Då man digererar pulveriferad antimon med rökande falpeterfyra eller med kungsvatten, och evaporerar blandningen till torrhet vid en temperatur fom förjagar fyrorna, få erhåller man ett citrongult, ofta criftalliniskt pulver, fom i glödgning blir fnöhvitt och således icke härleder fin gula färg från

från någon inblandad jernhalt. Då jag anställde detta försök i en vägd glaskolf med ren, rökande salpetersyra, erhöll jag af 100 delar antimon 131 delar gult cristalliniskt pulver, och oacktadt jag öfver detta pulver afdestillerade nya portioner syra, så ökades det icke mer i vigt. Då jag använde en blandning af salpetersyra och saltsyra, erhöll jag endast 129 till 130 delar af det gula pulvret och det vann äfven då icke mer i vigt genom repeterad kokning med syran. Talen 30 och 31 stå icke i något vanligt förhållande till de förut fundna; jag förmodade således att antingen en portion antimon blifvit förflygtigad, eller att en annan förening emellan tvenne syrsättningsgrader uppkommit, hvilken af syrornas åtgärd icke kunde bringas till en högre syrsättningsgrad.

Jag skall här förbigå alla frucktlösa försök att utreda detta, och anföra dem som omsider fullkomligt lyckades. Ren pulvriserad antimonmetall förbrändes i en silfverdegel med 6 gånger sin vigt ren salpeter och massan hölls glödgad i elden en hel timma. Den öfvergjöts efter affvalning med kallt vatten, hvarmed det olösta pulvret några gånger tvättades; det olösta öfvergjöts därpå och kokades en timme med vatten, lösningen filades, afröktes till torrhet och massan öfvergjöts och digererades med utspädd salpetersyra. Det olösta, snöhvita pulvret utlakades väl med vatten, torrkades och uphettades i en platina-degel öfver en spiritus-lampa; tills det blifvit mörkt brandgult, och det qvarhölls ännu en stund öfver lamplågan; till

till affkiljande af all fugtighet. Man får det äfven då hvit antimon-oxid brännes i en platina-degel med röd qvickfilver-oxid vid en lindrig hetta, till dess att alt qvickfilvret är förjagadt och en gul oxid återftår. Oxiden är efter affvalning blekt citrongul. Upglödgad i en vägd platina-degel till den blef fnöhvit, förlorade den gula oxiden 6½ till 6¾ procent i vigt. Samma hvita pulver, uphettadt i en liten diftillations apparat gaf, rent vatten och blef gult, hvarefter en gasart utvecklades fom befanns vara ren fyrgas, och en fnöhvit oxid återftod i retorten. Detta hvita pulver var fåledes en förening af gula oxiden med vatten. Intet var fublimerat i retorten. Den hvita oxiden är derföre, fåfom flere Chemifter äfven anmärkt, aldeles icke flygtig. Om 100 delar gul oxid i glödgning förlora 6,75 del, fyrgas, få måfte det återftående fyret i den hvita oxiden vara en multiplication med ett helt tal, af det borrtgångna. Om detta tal är 3, få hålla 93,25 delar af den hvita oxiden 20,25 delar fyre eller 100 del. innehålla 21,7 del. fyre, få ungefär fom vi af föregående förföken trott ofs finna det, och 100 del. gul oxid innehålla 27 del. fyre, eller emot lika delar metall dubbelt få mycket fom i oxidulen.

Den gula antimon-oxiden fås äfven då antimon i en tubulerad glaskolf, hvars hals vänd upåt, utfättes för en lindrig mörkglödgning i flera timmar. Hvit oxid fublimerar och metallen omklädes efter hand med en tjocknande fkorpa af ljusgul oxid.

An-

Antimon-metallens ſyrſättningsgrader, räknade från oxidulen, kunna ſåledes uttryckas med 1, $1\frac{1}{2}$ och 2. Men ſuboxiden, ſom är lägre ſyrſatt än deſſa måſte då innehålla ſyret till ett tal, ſom är en gemenſam diviſor för deſſa tal, och enligt hvad vi af analogien med andra kroppar t. ex. arſeniken och ſvaflet, hafve ſkäl att giſſa, bör deſs ſyrehalt emot 100 delar metall vara en fjerdedel af oxidulens eller en ſjettedel af hvita oxidens, och metallens ſyrſättningsgrader låta då uttrycka ſig med följande ſerie 1, 4, 6, 8. Befunnes det att ſuboxidens ſyre vore en half af oxidens, ſå vore ſerien: 1, 2, 3, 4.

Ehuru det är ganſka afgjordt att ett medeltal måſte vara oricktigt, iſynnerhet om det icke tillika är ett funnit reſultat af ett godt förſök, ſå måſte vi likväl vid ſå varierande reſultat ſom deſſa, nöja oſs med en ſådan approximation till ſanningen. Vi ſkola då antaga att 100 delar antimon uptaga 18,6 delar ſyre för att blifva oxidul. Deſs olika ſyrſättningsgrader äro då ſammanſatte på följande ſätt;

	Antim.	Syre.	Antim.	Syre.
Suboxid	100	4,65	96,826	3,174
Oxidul	100	18,6	84,317	15,683
Hvit Oxid	100	27,9	78,19	21,81
Gul Oxid	100	37,2	7[illegible],85	27,15

Emedlertid har jag ſkäl att förmoda att deſſa qvantiteter ſyre äro tagna något för högt, ehu-

ehuru jag å en annan sida icke kan neka att omständigheter synas visa, att de icke kunna tagas lägre. Beräkna vi nu syreqvantiteten i den gula oxid som fås då antimonmetall oxideras med rökande salpetersyra, så finna vi den precis så sammansatt, som om den vore en förening af hvit och gul oxid, i hvilken båda oxiderne höllo lika qvantum syre. *)

(Fortsättning i ett följande Qvartal.)

*) Ju mera undersökningarna multipliceras, ju flera dylika exempel skola vi finna, och jag är öfvertygad att de äro ganska talrika. Jag har i mina förra afhandlingar visat förhållandet vara sådant emellan jernoxiduln och jernoxiden; och dessa föreningar af samma radicals olika syrsättningsgrader, ingå såsom två särskilta saltbaser äfven i salter; sådane äro de dubbelsalter jag i nomenclaturen uptagit under namn af Prussias ferroso-ferricus, Sulfas ferroso-ferricus, och jag har skäliga anledningar att sådana dubbelsalter äfven formeras af Mangan, Uran, Cerium, Qvicksilver och kanske flere. — Men det skall utan tvifvel interessera läsaren att finna samma förhållande utsträckt äfven till olika acidifications grader af samma radical. Det är bekant at *Gay-Lussac* genom en förträffligt utförd analytisk undersökning bevist att 100 delar till volumen qväfgas som oxideras, uptaga 50 delar syrgas för att blifva qväfoxidul, 100 d. syrgas för att blifva nitröst gas, 166,66 delar för att blifva salpeter-syrlighet och 200 delar för att blifva salpetersyra. Serien är här 1, 2, 3 och en tredjedel, 4. Ojämnheten i denna progression undföll icke *Gay-Lussac*, men han sökte hjelpa den på det sätt, att han betrackade syrligheten såsom sammansatt af en volum syrgas och 3 volum nitröst gas. Af analogien med andra kroppars syrsättningsserie, äfven som genom den analyse af nitrit[illegible]a, som jag för ett år sedan anstälde, är det afgjordt att serien här är 1, 2, 3, 4, att salpeter-syrligheten icke är så sammmansatt som *Gay-Lussac* funnit den, och att producten vid hans försök icke varit ren salpeter-syrlighet. Vi veta att få syror kunna existera i ett isoleradt tillstånd, och om vid detta tillfälle bildas en sådan förening af syra med syrlighet, att båda hålla lika qvantum syre, så inträffar detta förhållande precist med *Gay-Lussacs* försök.

Phoronomiens grundformler analytiskt deducerade *)

af

JÖNS SVANBERG.

§. 9.

När, i den afhandling, som för ett år sedan till Academien inlämnades, jag företog mig, att utur blotta begrepet om analytiska operationer härleda, hvad i läran om rörelser så mycket åberopas, den ouphörligen begagnade principen nämligen om accelererande eller retarderande krafters sammansättande och fördelning, tillläto mig omständigheter ännu icke, att deraf fullfölja grundbegrepet till alla de formlers deducerande, som för fulländandet af Vetenskapen (såsom blott detaillerad utveckling af en enda allrådande idée) äro af högsta nödvändighet. Emedlertid, och då jag alltid innerligen intresserat mig för hvarje sträng Vetenskaps hänförande till ett omedelbart resultat af egen fri åsigt, hvarigenom ensamt dess läror blifva i oändlighet fruktbärande, samt till alla förekommande händelser användbara, har jag icke kunnat undgå att vid tillfälle dertill återgå, äfvensom

*) Fortsättning af den i Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar, fjerde qvartalet för 1811, pag. 219 - 237 införda deduction af principium compositionis et resolutionis virium.

jag icke trott mig hafva anledning, att ångra den tid jag herå användt, då i sjelfva verket jag förnummit huru alla phoronomiens grundformler igenom enahanda förfarande med eqvationers transformation, och det blott till följe af en härvid altid gifven fri åsigt blifvit utvecklade, hvarå såsom specimen närvarande fortsättning underställes Kongl. Academiens bedömmande. Att jag icke inlåtit mig i någon utförligare behandling af enskildte détailler, är en naturlig följd af de gränsor innom hvilka jag nödvändigt måst inskränka mig, och torde detta äfven böra anses såsom hörande till annat Capitel, då i sjelfva verket alt, hvad som nu mera återstår, allenast ankommer på vederbörlig bekantskap med rena analysens upgifter, förutan hvilken hvarje bemödande att genomtränga till denna Vetenskaps aflägsnare resultater i alla fall är och alltid förblifver fruktlöst. Mitt åliggande har varit, att återföra phoronomien till sina ursprungliga grundsatser, som äro ren functions theorie jämte läran om functioners construction i spatium, hvarföre, då jag ändteligen ansett mig hafva fullgjort detta på ett sätt, som, äfven med förutsättande af ganska måttelig bekantskap med Differential och Integral räkningen, banar jemn väg till alla NEWTONS och EULERS resultater m. m., har jag trott mig tryggt kunna öfverlämna detta åt andra, hvilkas egenteliga syftemål är att utarbeta fullständiga läroverk.

§. 10.

Vi hafve visat i §. 2, att, då eqvationen för en linea, som, genom en huru som häldst skeende

ende rörelse, beskrifves uti et gifvet plan, ifrån att vara hänförd till tvenne i detta plan sins emellan vinkelräta coordinaters axlar OX och OY (se Tab. Fig. 1), transformeras att vara hänförd til tvenne andra i samma plan huru som häldst tagne axlar O′X′ och O′Y′, af hvilka O′X′, (axeln för de nya abscissorna O′P′ = x′) rapporterad till axlarne OX och OY, definieras genom eqvationen $Av + az + \alpha = o$, mellan $pX'' = v$, och $pO = z$, samt O′Y′ (axeln för de nya ordinaterna $P'M = u'$) genom $Ey + ez + \varepsilon = o$, mellan $pY'' = y$, och $Op = z$, så blifver:

$$u = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

$$x = \frac{A\varepsilon - E\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

$$u' = (Au + ax' + \alpha)\,\frac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae}, \text{ och}$$

$$x' = -(Eu + ex + \varepsilon)\,\frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae}.$$

Följakteligen, emedan (till följe af hypothesen om rörelse) x, u, x' och u' äro functioner af tiden räknad ifrån något gifvet ögonblick, (hvilken vi vela betekna med t) upkomma igenom differentiation i afseende på t följande eqvationer:

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) = &- \frac{a}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}\cdot\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right)\\ &- \frac{e}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}\cdot\left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\} \quad \ldots \text{(XI)}$$

$$\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right) = + \frac{A}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} \cdot \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) + \frac{E}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} \cdot \left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right) \quad \ldots \text{(XII)}$$

$$\left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right) = + \frac{A\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae} \cdot \left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) + \frac{a\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae} \cdot \left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right) \quad \ldots \text{(XIII)}$$

$$\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) = - \frac{E\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae} \cdot \left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) - \frac{e\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae} \cdot \left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right) \quad \ldots \text{(XIV)}$$

uti hvilka om i stället för A, a, E och e substitueras de värden, som hvarje särskildt läge af axlarne O'X' och O'Y' föreskrifver, erhållas de till hvarje speciell ändamål svarande eqvationer.

§. 11.

Således, om puncten O' antages att vara identisk med O, det vill säga, om äfven de nya coordinat axlarne antagas att gå igenom O, blifva både v och $y = o$, då z antages $= o$, och följakteligen α samt $\varepsilon = o$; om nu tillika O'X' antages att gå igenom M, blifver:
$pX'' = PM$; då Op antages $= OP$,
eller $t = u$, då z antages $= x$;
och således $Au + ax = o$;

hvar-

hvarföre, om vinkeln XOM, räknad åt de positiva ordinaternas led, antages att vara mindre än en rät, (och således dess cosinus eller
$+\frac{A}{\sqrt{(A^2+a^2)}}$ att vara affirmatif, det vill säga $+$ A att vara affirmatif)
A må antagas $= + x$, och $a = - u$.

Sluteligen om vinkeln Y'O'X' antages att vara rät, blifver dess cosinus $= o$, det vill säga
$AE + ae = o$, eller
$Ex - eu = o$;
hvarföre (då nu vinkeln Y'BX blifver trubbig, och således dess cosinus eller $+\frac{E}{\sqrt{(E^2+e^2)}}$ blifver negatif, det vill säga att E är negatif) må E antagas $= - u$, och $e = - x$.

När alt detta göres, och vederbörligen substitueras i eqvationerna (XI), (XII), (XIII) och (XIV), upkomma härvid följande:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)=\frac{u}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)+\frac{x}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right),$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)=\frac{x}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)-\frac{u}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right),$$

$$\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)=+\frac{x}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)-\frac{u}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right),$$

och:

$$\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)=+\frac{u}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)+\frac{x}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right);$$

det

det vill säga, att, om $\sqrt{(x^2 + u^2)}$ eller radius vector poneras $= r$; $-\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)$, eller den i radii vectoris direction agerande, samt till de antagne coordinaternas början syftande, accelerations kraften $= \psi$; och $+\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)$, eller den vinkelrätt emot radius vector agerande accelerations kraften, till följe af hvilken angulär hastigheten i puncten M än ytterligare ökes, $= \pi$; så blifver:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = -\frac{u}{r}\psi + \frac{x}{r}\pi \quad \ldots\ldots \quad \text{(XV)}$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = -\frac{x}{r}\psi - \frac{u}{r}\pi \quad \ldots\ldots \quad \text{(XVI)}$$

$$\pi = +\frac{x}{r}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) - \frac{u}{r}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) \quad \ldots\ldots \quad \text{(XVII)}$$

$$\psi = -\frac{u}{r}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) - \frac{x}{r}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) \quad \ldots\ldots \quad \text{(XVIII)}$$

§. 12.

Näst föregående eqvationer voro rapporterade till tvenne sins emellan vinkelräta coordinater x och u; Men om i dess ställe man hade prefererat att definiera rörelsen genom radii vectores r dragne till dessa coordinaters början; och de vinklar som dessa radier göra med den för-

förut antagna axeln för abcisforna x, hvilka vinklar vi vela reprefentera med θ; få blifver:

$$u = r . \text{Sin.}\ \theta, \text{ och } x = r . \text{Cofin.}\ \theta, \text{ hvaraf}$$
$$du = dr . \text{Sin.}\ \theta + r d \theta . \text{Cofin.}\ \theta,$$
$$d^2u = d^2r . \text{Sin.}\ \theta + 2 dr d\theta . \text{Cofin.}\ \theta$$
$$+ r d^2 \theta . \text{Cofin.}\ \theta - r d\theta^2 . \text{Sin.}\ \theta,$$
$$dx = dr . \text{Cofin.}\ \theta - r d\theta . \text{Sin.}\ \theta,$$
$$d^2x = d^2r . \text{Cofin.}\ \theta - 2 dr d\theta . \text{Sin.}\ \theta$$
$$- r d^2\theta . \text{Sin.}\ \theta - r d\theta^2 . \text{Cofin.}\ \theta,$$
$$x d^2 u = r d^2 r . \text{Sin.}\theta . \text{Cofin.}\theta + 2 r dr d\theta . \text{Cofin.}\ \theta^2$$
$$+ r^2 d^2\theta . \text{Cofin.}\ \theta^2 - r^2 d\theta^2 . \text{Sin.}\theta . \text{Cofin.}\theta,$$
$$u d^2 x = r d^2 r . \text{Sin.}\theta . \text{Cofin.}\theta - 2 r dr d\theta . \text{Sin.}\theta^2$$
$$- r^2 d^2\theta . \text{Sin.}\ \theta^2 - r^2 d\theta^2 . \text{Sin.}\theta . \text{Cofin.}\ \theta,$$
$$u d^2 u = r d^2 r . \text{Sin.}\theta^2 + 2 r dr d\theta . \text{Sin.}\ \theta . \text{Cofin.}\ \theta$$
$$+ r^2 d^2\theta . \text{Sin.}\theta . \text{Cofin}\ \theta - r^2 d\theta^2 . \text{Sin.}\theta^2,$$
$$x d^2 x = r d^2 r . \text{Cofin.}\theta^2 - 2 r dr d\theta . \text{Sin.}\theta . \text{Cofin.}\ \theta$$
$$- r^2 d^2\theta . \text{Sin.}\theta . \text{Cofin.}\theta - r^2 d\theta^2 . \text{Cofin.}\theta^2,$$
$$x d^2 u - u d^2 x = 2 r dr d\theta + r^2 d^2 \theta, \text{ och}$$
$$u d^2 u + x d^2 x = r d^2 r - r^2 d\theta^2;$$

hvilket alt, fubftitueradt i eqvationerna (XVII) och (XVIII), gifver följande till Aftronomifka behof lämpade eqvationer:

$$\pi = 2\left(\frac{dr}{dt}\right) . \left(\frac{d\theta}{dt}\right) + r\left(\frac{d^2\theta}{dt^2}\right) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (XIX)$$

$$\psi = -\left(\frac{d^2r}{dt^2}\right) + r\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (XX)$$

§. 13.

I föregående eqvation blefvo både r och θ betraktade fåfom functioner af tiden, och gifver integration af dem, få väl r fom θ (famt i an-

i anledning af dessa, den rörliga punctens ställe) för hvarje gifvet ögonblick. Vidare erhålles deraf eqvation för den beskrifna lineen, om, efter verkställd integration, t aldeles extermineras så, att emellan r och θ en allmän relation omsider blifver gifven. Emedlertid vore detta en omväg, som ofta blefve ganska vidlyftig, och stundom, äfven för rätt enkla orbiter, omöjlig att verkställa; hvarföre, då den kan undvikas, om allenast någon sådan differential eqvation mellan r och θ kan finnas, uti hvilken den ena vore betraktad såsom function af den andra (till exempel r såsom function af θ), så låtom oss nu denna transformation företaga.

Till den ändan anmärkom, att ehvad functioner än r och θ vara må af t, så är likväl altid

$$\left(\frac{dr}{dt}\right) = \left(\frac{dr}{d\theta}\right).\left(\frac{d\theta}{dt}\right), \text{ och deraf}$$

$$\left(\frac{d^2r}{dt^2}\right) = \left(\frac{d^2r}{d\theta^2}\right).\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 + \left(\frac{d^2\theta}{dt^2}\right).\left(\frac{dr}{d\theta}\right);$$

Om nu i denna substitueras

$$+ r\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 - \psi \text{ i stället för } \left(\frac{d^2r}{dt^2}\right), \text{ och}$$

$$+\frac{\pi}{r} - \frac{2}{r}\left(\frac{dr}{dt}\right).\left(\frac{d\theta}{dt}\right), \text{ det vill säga}$$

$$+\frac{\pi}{r} - \frac{2}{r}\left(\frac{dr}{d\theta}\right).\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 \text{ i stället för } \left(\frac{d^2\theta}{dt^2}\right),$$

så

så blifver $r\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 - \psi = \left(\frac{d^2 r}{d\theta^2}\right)\cdot\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$

$+ \frac{\pi}{r}\left(\frac{dr}{d\theta}\right) - \frac{2}{r}\left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$, och deraf

$$\left\{\left(\frac{d^2 r}{d\theta^2}\right) - \frac{2}{r}\left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2 - r\right\}\cdot\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 + \psi + \frac{\pi}{r}\left(\frac{dr}{d\theta}\right) = 0;$$

Men om $\frac{n^2}{r}$ antages $= v$, eller $r = \frac{n^2}{v}$, så blifver

$dr = -\frac{n^2 dv}{v^2}$, och $d^2 r = -\frac{n^2 d^2 v}{v^2} + \frac{2n^2 dv^2}{v^3}$, och

följakteligen, om vederbörliga substitutioner i ofvan anförda eqvation göras, blifver

$$\left\{-\frac{n^2}{v^2}\left(\frac{d^2 v}{d\theta^2}\right) + \frac{2n^2}{v^3}\left(\frac{dv}{d\theta}\right)^2 - \frac{2v}{n^2}\cdot\frac{n^4}{v^4}\left(\frac{dv}{d\theta}\right)^2 - \frac{n^2}{v}\right\}\cdot\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$$

$$+ \psi - \frac{\pi v}{n^2}\cdot\frac{n^2}{v^2}\left(\frac{dv}{d\theta}\right) = 0,$$

det vill säga

$$\left\{\left(\frac{d^2 v}{d\theta^2}\right) + v\right\}\cdot\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 - \frac{v^2}{n^2}\left\{\psi - \frac{\pi}{v}\left(\frac{dv}{d\theta}\right)\right\} = 0 \ldots (XX)$$

Det enda som vid denna eqvation ännu återstår utaf affeende på t, är $\left(\frac{d\theta}{dt}\right)$, hvaraf för att finna värdet uttryckt i en function af r och θ, multiplicerom eqvationen (XIX) med

$2r^3 d\theta = 2r^3 \left(\frac{d\theta}{dt}\right) dt$, så blifver

$$2\pi r^3 d\theta = 4r^3 \left(\frac{dr}{dt}\right) dt . \left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 + 2r^4 \left(\frac{d\theta}{dt}\right) . \left(\frac{d^2\theta}{dt}\right)$$

$$= d\left\{r^4 \left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2\right\},$$

och följakteligen, om $2\int \pi r^3 d\theta$ integreras så att det försvinner när θ antages $= o$, blifver

$$r^4 \left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 = 2\int \pi r^3 d\theta + \text{Const.},$$

hvarvid den genom integration införda constanten bestämmes derigenom, att då θ antages $= o$, bör deremot svarande värde för $r^4 \left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$ vara sjelfva denna constanten.

Men om E är den punct ifrån hvilken rörelsen utgåt, (uti directionen EE′ som med axeln OX gör vinkeln OEE′ $= \alpha$) med en hastighet, hvarmed den på en efter behag såsom enhet antagen tid kunde genomlöpa spatium EE′ $= c$, så är $\frac{c}{m}$ Sin. α värdet af $\left(\frac{d\theta}{dt}\right)$ när t och θ antages $= o$,

samt $m^4 . \frac{c^2}{m^2}$ Sin. α^2 eller $c^2 m^2$ Sin. α^2 då varande värdet af $r^4 \left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$, hvarföre den härvid i fråga varande Constanten blifver $= c^2 m^2$ Sin. α^2, och deraf i allmänhet

r^4

$$r^4\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 = c^2 m^2 \text{ Sin. } \alpha^2 + 2\int \pi\, r^3\, d\theta,$$

hvilket, då $\frac{n^2}{v}$ substitueras i stället för r, gifver

$$\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 = \frac{v^4}{n^8}\left\{c^2 m^2 \text{Sin.}\, \alpha^2 + 2n^6\int\frac{\pi\, d\theta}{v^3}\right\},$$

samt slutligen, då eqvationen (XXI) divideras med detta,

$$\left(\frac{d^2 v}{d\theta^2}\right) + v - \frac{n^6}{v^2}\left\{\frac{\psi - \frac{\pi}{v}\left(\frac{dv}{d\theta}\right)}{c^2 m^2 \text{ Sin.}\, \alpha^2 + 2n^6\int\frac{\pi d\theta}{v^3}}\right\} = 0. \text{ (XXII)}$$

§. 14.

(1). Men för att återgå till eqvationerna (XI), (XII), (XIII) och (XIV), antagom derjemte vid att endera af de nya coordinat axlarne (till exempel O′Y′) vore tangent till den härvid beskrifna orbitan i M, hvarigenom dess eqvation

blifver $y - \left(\frac{du}{dx}\right)z + \frac{x\,du - u\,dx}{dx} = 0$, så är

$E = 1$, $e = -\left(\frac{du}{dx}\right)$, samt $\epsilon = \frac{x\,du - u\,dx}{dx}$,

och deraf $\sqrt{(E^2 + e^2)} = \frac{ds}{dx}$ (då nämligen ds^2 antages $= du^2 + dx^2$), samt $Ea - Ae = \frac{a\,dx + A\,du}{dx}$;

hvilket alt substitueradt i ofvannämnde eqvatio-

 ner

ner gifver:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = -\frac{a}{\sqrt{(A^2+a^2)}}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{du}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \quad \ldots (XXIII)$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = \frac{A}{\sqrt{(A^2+a^2)}}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \quad \ldots (XXIV)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) &= \frac{A\,ds}{A\,du + a\,dx}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)\\ &+ \frac{a\,ds}{A\,du + a\,dx}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\} \quad \ldots (XXV)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) &= -\frac{dx\sqrt{(A^2+a^2)}}{A\,du + a\,dx}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)\\ &+ \frac{du\sqrt{(A^2+a^2)}}{A\,du + a\,dx}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\} \quad \ldots (XXVI)$$

(2). Om nu tillika O'X' (axeln för de nya abscissorna) antages att vara identisk med radius vector, och således dess eqvation att vara $xu - uz = o$, eller A att vara $= x$, och $a = -u$, samt $\sqrt{(A^2 + a^2)}$ eller $\sqrt{(x^2 + u^2)}$, det vill säga radius vector $= r$, så blifver:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = \frac{u}{r}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{du}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \quad \ldots (XXVII)$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = \frac{x}{r}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \quad \ldots (XXVIII)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) &= \frac{x\,ds}{x\,du - u\,dx}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)\\ &- \frac{u\,ds}{x\,du - u\,dx}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\} \quad \ldots (XXIX)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) = &-\frac{rdx}{xdu - udx}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)\\ &+\frac{rdu}{xdu - udx}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\} \quad \ldots \quad \text{(XXX)}$$

(3). Deremot, om O′X′ (axeln för de nya abscissorna) poneras vinkelrät emot den beskrifna lineen i M, och således dess eqvation att vara

$$v + \left(\frac{dx}{du}\right)z - \frac{xdx + udu}{du} = 0,$$

det vill säga A att vara $= 1$, $a = \frac{dx}{du}$,

och $\alpha = -\frac{xdx + udu}{du} = -\frac{rdr}{du}$, så blifver

$\sqrt{(A^2 + a^2)} = \frac{ds}{du}$, och

$Adu + adx = du + \frac{dx^2}{du} = \frac{ds^2}{du}$; följakteligen, om dessa värden substitueras i eqvationerna (XXIII), (XXIV), (XXV) och (XXVI), upkomma följande:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = -\frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{du}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \quad \ldots \quad \text{(XXXI)}$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = \frac{du}{ds}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \quad \ldots \quad \text{(XXXII)}$$

$$\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) = \frac{du}{ds}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) + \frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) \quad \ldots \quad \text{(XXXIII)}$$

$$\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) = -\frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) + \frac{du}{ds}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXIV)}$$

(4). Om åter båda de nya coordinat axlarne O'X' och O'Y' poneras att gå igenom M, så att likväl O'X' altid convergerar till de först antagne coordinaternas begynnelse punct O, då deremot O'Y' convergerar till en annan uppå OX efter behag antagen punct B (till ett afstånd ifrån O som är $= b$), så blifver $xv - uz = o$ eqvationen för O'X', det vill säga
$A = x$, $a = -u$, och $\alpha = o$,
samt $(x - b) \cdot y - uz + bu = o$ eqvationen för O'Y', det vill säga $E = x - b$, $e = -u$, och $\varepsilon = bu$;

följakteligen, om $OM = r$, och $BM = R$, blifver $\sqrt{(A^2 + a^2)} = \sqrt{(x^2 + u^2)} = r$, $\sqrt{(E^2 + e^2)} = $
$= \sqrt{(x - b)^2 + u^2} = R$, och $Ea - Ae = bu$, hvilket alt substitueradt i eqvationerna (XI), (XII), (XIII) och (XIV) gifver:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = \frac{u}{r}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{u}{R}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXV)}$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = \frac{x}{r}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{x-b}{R}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXVI)}$$

$$\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) = \frac{xR}{bu}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) - \frac{R}{b}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXVII)}$$

$$\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) = -\frac{r(x-b)}{bu}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) + \frac{r}{b}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) \text{(XXXVIII)}$$

§. 15.

§. 15.

Hvad vi hittils anfört har alt haft till föremål att bestämma en kropps absoluta rörelse; emedlertid erhålles deraf med mycken lätthet äfven den relativa (som nämligen rapporteras till en rörlig punct O'', hvars coordinater x'' och u'' äro huru som hälst antagne functioner af tiden), om uti eqvationen för den beskrifna lineen (betraktad i absoluta spatium) man substituerar $x'' + x'''$ i stället för x, och $u'' + u'''$ i stället för u, hvilket gifver x''' och u''' att vara coordinater tagne på axlarne $O''X''$ och $O''Y''$, som med de först antagne OX och OY äro parallela, samt dragne igenom O''. När detta göres, blifver $x''' = x - x''$, och $u''' = u - u''$, följakteligen:

$$\left(\frac{d^2x'''}{dt^2}\right) = \left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) - \left(\frac{d^2x''}{dt^2}\right), \text{ och}$$

$$\left(\frac{d^2u'''}{dt^2}\right) = \left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) - \left(\frac{d^2u''}{dt^2}\right), \text{ samt bestämmas}$$

sedermera alla symptomer af den skeende relativa rörelsen alldeles enligt med hvad vi i det föregående för absoluta rörelser i allmänhet föreskrifvit.

§. 16.

(1). Vi veta ur theoria curvarum, att, om v och z antagas till att vara coordinater till en huru som hälst gifven lineas normal i puncten M, så är altid $dx(x - z) + du(u - v) = 0$, och blifver således äfven för hvarje i samma linea gifven rörelse

$$dx\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)(x-z)+du\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)(u-v)=0.$$

Om nu denna normal tillika antages att vara directions-lineen af den i M ensamt resulterande kraften (hvilket i sjelfva verket är fallet, då puncten M, utan att vara solliciterad af någon accelererande eller retarderande kraft, allenast antages underkastad det vilkoret att röras i den lineen hvars coordinater äro x och u), hvarigenom, till följe af §. 7,

$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)(u-v)=\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)(x-z)$, så blifver

$$dx\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)(x-z)+du\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)(x-z)=0;$$

och således $2\left(\frac{dx}{dt}\right)\left(\frac{d^2x}{dt}\right)+2\left(\frac{du}{dt}\right)\left(\frac{d^2u}{dt}\right)$,

eller $d\left\{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2+\left(\frac{du}{dt}\right)^2\right\}$, det vill säga

$d\left\{\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\right\}$ eller $2\left(\frac{ds}{dt}\right)\left(\frac{d^2s}{dt}\right)=0$

samt häraf $\frac{d^2s}{dt}$ eller $d\left(\frac{ds}{dt}\right)=0$,

och sluteligen $\frac{ds}{dt}=c$, då nämligen c är den hastighet som äger rum när $t=0$. Detta är en anmärkningsvärd egenskap af alla rörelser som ske

ſke uti en gifven canal, utan att därvid ſolliciteras af någon annan kraft, än ſådana ſom canalens egen tryckning åſtadkommer, att de nämligen altid fortfara med oförändrad haſtighet.

(2) Vidare är $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = -\left(\frac{dx}{du}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)$; men

$\left(\frac{du}{dt}\right)$ är äfven $= \left(\frac{du}{dx}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)$, och följakteligen

$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = \left(\frac{du}{dx}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) + \left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2$; altſå blifver

$$\left(\frac{du}{dx}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) + \left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 = -\left(\frac{dx}{du}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right),$$

och ſåledes $\left(\frac{du}{dx} + \frac{dx}{du}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)$ eller

$\frac{ds^2}{dx\,du}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = -\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2$, hvaraf ändteligen $\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = -\left(\frac{dx}{dt}\right)^2\left(\frac{dx\,du}{ds^2}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)$

$$= -\left(\frac{dx}{ds}\right)^2\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\left(\frac{dx\,du}{ds^2}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)$$

$$= -c^2\left(\frac{dx^3\,du}{ds^4}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right) \ldots \text{(XXXIX)}$$

och deraf $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = -\left(\frac{dx}{du}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)$

$$= + c^2 \left(\frac{dx^4}{ds^4}\right)\left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right) \quad \ldots \quad \text{(XL)}$$

Sluteligen, om nyss anförda genom formlerna (XXXIX) och (XL) gifna värden på $\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)$ och $\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right)$ substitueras i eqvationen (XXXIV), upkommer $\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right)$ eller den i M normalt emót den beskrifna lineen agerande kraften

$$= - c^2 \left(\frac{dx}{ds}\right)^3 \left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right) \quad \ldots \quad \text{(XLI)}$$

§. 17.

(1). Vi antogo i näst föregående paragraph, att den punct, hvars rörelse underföktes, icke var solliciterad af andra krafter än dem som canalens egen tryckning alstrade. Nu deremot lät oss antaga, att den dessutom i directionen OX sollicerades af en accelererande kraft som vore = X, samt i directionen OY af en annan kraft = U; och lät v, z vara coordinater till den linea, som en punct (utgången ifrån M, uti direction af tangenten till den linea, hvars coordinater äro x och u, samt med samma hastighet hvarmed den gifna lineen i denna punct genomlöpes) härvid fritt skulle beskrifva, samt ponera $dv^2 + dz^2 = d\sigma^2$, så blifver till följe af eqvationen (XXXIII)

$$\left(\frac{d^2 v'}{dt^2}\right) = \frac{dv}{d\sigma}\left(\frac{d^2 v}{dt^2}\right) + \frac{dz}{d\sigma}\left(\frac{d^2 z}{dt^2}\right);$$

Men

Men $\left(\frac{d^2 v}{dt^2}\right)$ är $= U$, och $\left(\frac{d^2 z}{dt^2}\right) = X$, altså blifver

$\left(\frac{d^2 v'}{dt^2}\right) = U\frac{dv}{d\sigma} + X\frac{dz}{d\sigma}$. Vidare är uti punctem M (till följe af hypothesen om identiteten så väl af directioner som hastigheter) $dv = du$, $dz = dx$, $ds = d\sigma$, och (emedan i sjelfva verket den delen af $\left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right)$, som upkommer af den antagna lineens tryckning, till följe af föregående paragraph alltid är $= 0$, ehvad än hastigheten vara må i M) $d^2 u' = d^2 v'$; altså blifver $\left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right) = U\frac{du}{ds} + X\frac{dx}{ds}$, och, då detta värde substitueras i eqvationerna (XXXI) och (XXXII),

$$\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) = \left(\frac{dx}{ds}\right)\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) + U\frac{du^2}{ds^2} + X\frac{dx du}{ds^2}, \text{ samt}$$

$$\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right) = \left(\frac{du}{ds}\right)\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) + U\frac{dx du}{ds^2} + X\frac{dx^2}{ds^2}; \quad \text{men}$$

$$\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) = \left(\frac{du}{dx}\right)\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right) + \left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2,$$

altså blifver, då man i denna eqvation substituerar det värde vi nyss upgifvit å $\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)$,

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) = + \frac{du^2}{dx.ds}\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) + \left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 \\ + U\frac{du^2}{ds^2} + X\frac{dx du}{ds^2}\end{aligned}\right\},$$

hvil-

hvilket åter jemfördt med det för samma $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)$ här ofvanföre nyss anförda värde gifver:

$$-\left(\frac{dx}{ds}\right)\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)=\frac{du^2}{dx.ds}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)+\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2,$$

och deraf $-\frac{dx^2+du^2}{dxds}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)$, eller

$-\frac{ds^2}{dx.ds}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)$, det vill säga

$-\frac{ds}{dx}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)=\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2$, hvaraf ändteligen

$$\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)=-\left(\frac{dx}{dt}\right)^2\left(\frac{dx}{ds}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)$$

$$=-\left(\frac{dx}{ds}\right)^2\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\left(\frac{dx}{ds}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)$$

$$=-\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\left(\frac{dx}{ds}\right)^3\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right) \quad \ldots \text{(XLII)},$$

och är denna formel fullkomligen analog med hvad vi i näst föregående paragraph funnit uti eqvationen (XLI).

När detta värde substitueras i stället för $\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)$ i de för $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)$ och $\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)$ här ofvanföre först upgifna värdena, upkomma för bestämmandet af detta slags rörelser i allmänhet följande elementar epvationer:

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = +\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\cdot\left(\frac{dx}{ds}\right)^4\cdot\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\\ + U\frac{du^2}{ds^2} + X\frac{dx\,du}{ds^2}\end{aligned}\right\}\ldots (XLIII)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = -\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\left(\frac{dx^3du}{ds^4}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\\ + U\frac{dx\,du}{ds^2} + X\frac{dx^2}{ds^2}\end{aligned}\right\}\ldots (XLIV)$$

(2). Om af desfa eqvationer (XLIII) multiplicerad med $2du$ adderas till (XLIV) multiplicerad med $2dx$,

blifver $2\left(\frac{du}{dt}\right)\left(\frac{d^2u}{dt}\right) + 2\left(\frac{dx}{dt}\right)\left(\frac{d^2x}{dt}\right) =$

$2Udu\left(\frac{du^2+dx^2}{ds^2}\right) + 2Xdx\left(\frac{du^2+dx^2}{ds^2}\right)$, det

vill säga $d\left\{\left(\frac{du}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dx}{dt}\right)^2\right\} = 2Udu + 2Xdx$,

hvaraf ändteligen följer, att, om m och n äro den punctens coordinater ifrån hvilken rörelsen utgår, och c initial hastigheten, eller värdet af $\frac{ds}{dt}$, när t är $=0$, samt $\int(Udu + Xdx)$ tages så, att det försvinner när x poneras $=m$, och $u=n$, det vill säga när t poneras $=0$; så blifver

$\left(\frac{du}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dx}{dt}\right)^2$ eller

$$\left(\frac{ds}{dt}\right)^2 = c^2 + 2\int(Udu + Xdx) \quad \ldots \quad (XLV).$$

(3). Sluteligen återstår för oss, att i hvarje punct M äfven bestämma den tryckning som canalen uthårdar af den deri sålunda rörda puncten. Till den ändan återtagom de i början af denna paragraph under N:o (1) för dv, dz, $d\sigma$ &c upgifna betydelser, så blifver till följe af eqvationen (XXXIV):

$$\left(\frac{d^2 z'}{dt^2}\right)=\frac{dv}{d\sigma}\left(\frac{d^2 z}{d t^2}\right)-\frac{dz}{d\sigma}\left(\frac{d^2 v}{d t^2}\right);$$ hvarföre, då

enligt hypotheser $\left(\frac{d^2 z}{dt^2}\right)=X$, $\left(\frac{d^2 v}{dt^2}\right)=U$, dv

$=du$, $dz=dx$, och $d\sigma=ds$, blifver $\left(\frac{d^2 z'}{dt^2}\right)$

(eller den accelererande kraft, hvilken af de antagne krafterna X och U upkommer i direction af abscissorna x', som med den af abscissorna x' enligt hypothesen är identisk)

$$=X\frac{du}{ds}-U\frac{dx}{ds}.$$

Men den kraft, som til följe af punctens egen inertie trycker canalen i motsatt direction af abscissorna x', är till följe af eqvationen (XLII)

$$=+\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\left(\frac{dx}{ds}\right)^3\left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right);$$ altså blifver den kraft,

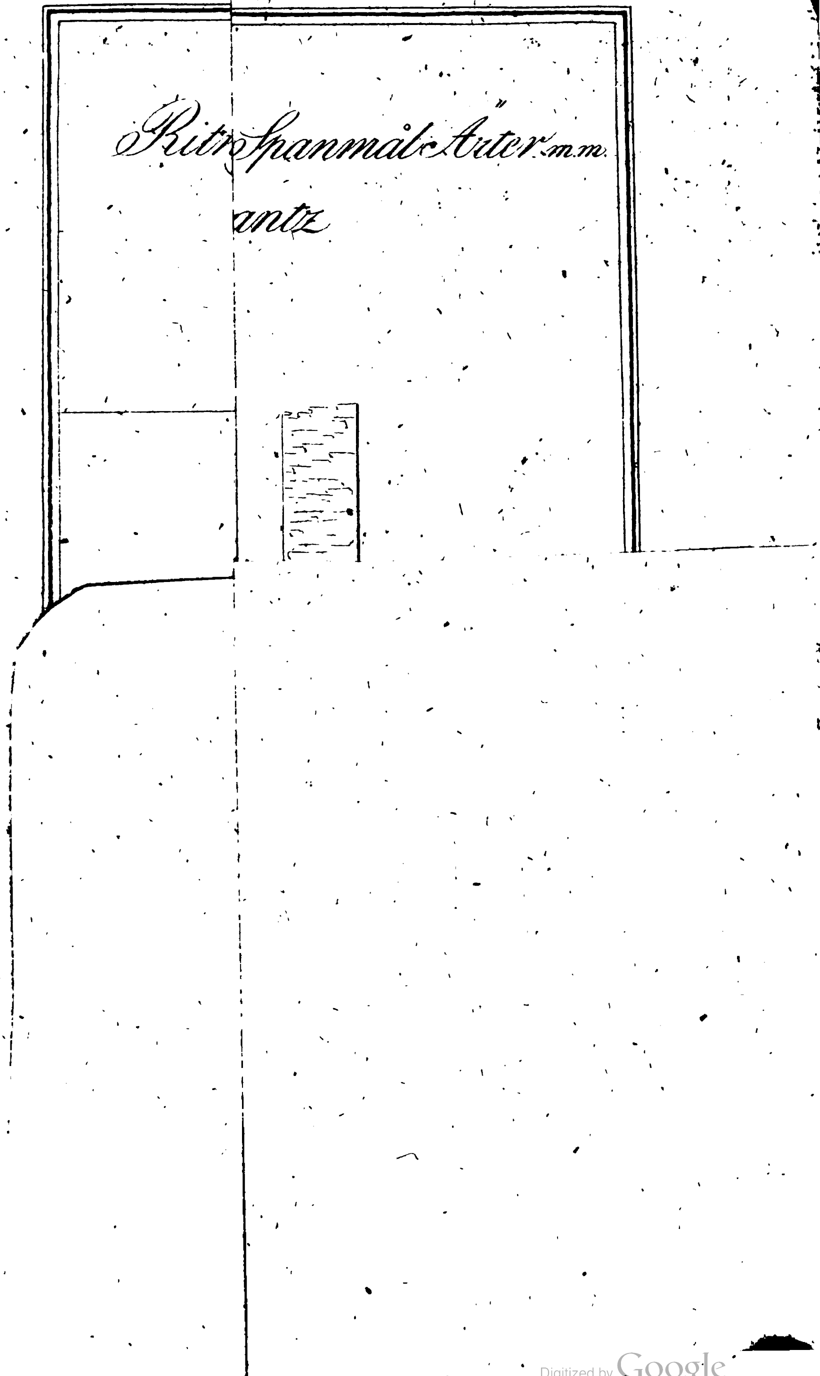
hvilken (såsom resultat, dels af punctens egen inertie, dels af de densamma solliciterande krafterna) trycker canalen i motsatt led af abscissorna x',

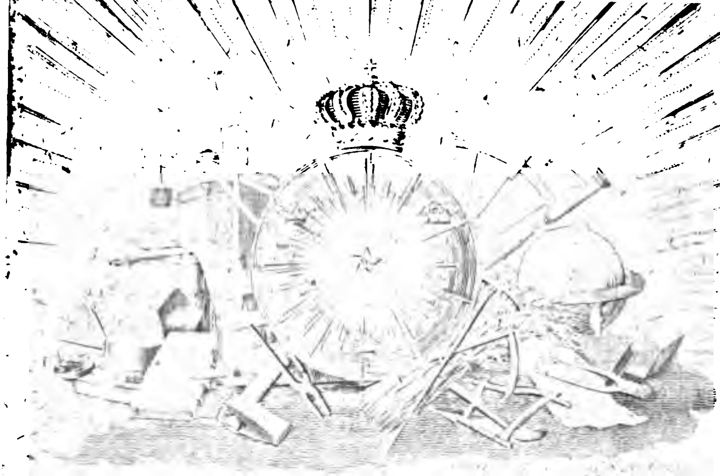
$$= + \left(\frac{ds}{dt}\right)^2 \left(\frac{dx}{ds}\right)^3 \left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right) - X\frac{du}{ds} + U\frac{dx}{ds} \text{ (XLVI)},$$

och agerar denna kraft ifrån den concava fidans direction när hela formeln (XLVI) har famma teken fom $+ \left(\frac{ds}{dt}\right)^2 \left(\frac{dx}{ds}\right)^3 \left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right)$, hvaremot den agerar ifrån den convexa fidans direction, när desfa formler äro af motfatt teken.

Tab. V.

Tab. VI.





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,

ÅR 1812.

PRÆSES,

HERR PEHR AFZELIUS,

M. D. Archiater m. m. Ridd. Nordstjerne-Orden.

Försök till ett rättfärdigande af de theoretiskt-chemiska åsigter, på hvilka den systematiska uppställningen i försöket till en förbättrad chemisk nomenclatur grundar sig, af

JAC. BERZELIUS

Fortsättning. *)

Det återstår nu den icke mindre vigtiga frågan: Hurudan är desfa Antimon-oxiders natur?

*) Se näst föregående 3:dje Qvart. p. 198.

Nomenclaturn lemnar ej rum för mer än tvenne saltbaser af hvarje metall, och Antimon synes här hafva producerat åtminstone 3:ne; eller är den gula oxiden, som i glödgning decomponeras och utvecklar syrgas, att betrakta såsom en superoxid, eller såsom en syra. Vi skola af det följande se, att egenteligen blott oxidulen är att anse som en saltbasis och att den hvita och den gula oxiden mera höra till classen af syror än saltbaser.

e) Den gula antimon-oxidens förhållande till saltbaser. Antimonsyrade salter.

10 grammer finrifven Antimon blandades med 60 grammer salpeter och afbrändes i en silfverdegel. Massan upblöttes med kallt vatten, det olösta sköljdes med kallt vatten och togs på filtrum samt utpräsades väl. En del af massan torkades och bildade då ett snöhvitt pulver, en annan del däremot kokades med vatten, såsom jag förut nämt, och lösningen filades. Den var fullkomligt ofärgad, hade en svag men skarp smak, reagerade på lackmuspapper för Alkali, och fälldes af den minsta droppa syra, utan att fällningen åter uplöstes.

I en del af denna solution dröp jag några droppar ättiksyra, hvaraf en hvit fällning upkom. Den återstående lösningen reagerade ännu för alkali, liksom förut. Jag filade lösningen uptog fällningen på filtrum, tvättade den väl med vatten och pröfvade den på lakmuspapper, hvilket däraf rodnade liksom af molyb-

den-

densyra eller volframsyra. Efter torkning bibehöll den sin egenskap att rodna lakmuspapperet oförändrad, men sedan den blifvit uphettad öfver lågan af en spritlampa, till vattnets förjagande och tills den antagit gul färg, var all reaction försvunnen. — En annan del af lösningen decomponerades med kolsyregas, som leddes derigenom, den fälldes trögt, och först efter flere timmar, och lösningen bibehöll sig mjölkig, men det fällda rodnade lakmuspapperet. Jag inkokade en annan större portion af samma vätska till torrhet, utdrog alkalit med utspädd salpetersyra och tvättade det olösta ganska väl.

Detta hvita, syrliga pulver, uphettadt i en Glasretort, gaf, såsom jag förut nämt, ett smaklöst pulver och blef gult, hvarefter det i strängare glödgning blef snöhvitt. I 3:ne försök lemnade det 88,9; 88,77 och 88,3 del. hvit oxid. Förlusten af syre var i det medlersta af dessa efter den ofvan anförda bestämmelsen 6,45 och af vatten således 4,78. Nu innehållа 95,22 d. gul oxid 25,31 d. syre och 4,78 delar vatten 4,218 d. syre; men $4,218 \times 6 = 25,3$ eller i denna hvita förening höll antimon oxiden 6 gånger så mycket syre som vattnet.

Sammanlägga vi den i fråga varande antimonoxidens förmåga att rodna lakmuspapperet, att förenas med alkali till en egen saltmassa och att binda en portion vatten, hvars syre är en division af oxidens; så hafva vi tillräckliga anledningar att anse den som en syra; och dessa

anledningar skola i det följande ännu ytterligare bekräftas.

Jag har nämt att det efter metallens bränning med salpeter återstående i kalt vatten olösliga pulvret delades i 2:ne delar, hvaraf den ena torrkades och den andra kokades med vatten.

Den genom kokning erhållna lösningen var färglös, reagerade ytterst svagt för Alkali på rodnadt lackmuspapper, hade en svag men skarp smak, blandad af alkalisk och metallisk. Under afdunstning affatte den en hvit, af ett löst cristallpulfver bestående skorpa, och intorkade slutligen till en halft genomskinlig, hvit sprucken massa, som i full uttorkning blef snöhvit. Afdunstad till honungs consistens, stelnade den efter affvalning till en hvit massa. Den syntes föga uplösas i kallt vatten, men den löstes nästan fullkomligt i kokande.

6 grammer af den väl torkade saltmassan glödgades och förlorade 0,6804 grammer vatten. 5 gr. af det återstående glödgade saltet öfvergjötos och digererades i flere repriser med utspädd salpetersyra, för att utdraga alt kali, hvaraf den sista portionen envist vidhänger antimonsyran. Salpetersyran åstadkom icke minsta tecken till kolsyregas-utveckling och jag erhöll 2,256 gr. inkokad och i sträng hetta intorkad salpeter svarande emot 1,07 gr. kali. Den olösta syran gaf efter glödgning 3,69 gr. hvit antimonoxid, som svara emot 3,96 gr. syra.

Det-

Detta salt består altså af

Antimonsyra	79,2	—	100
Kali	20,8	—	26,3.

Nu innehålla 26,3 d. kali 4,471 d. syre och 100 antimonsyra 27,3 d. syre. Men 4,471 $\times$ 6 = 26,826 och skilnaden kan endast vara observations-fel. Vi se således att antimonsyran lyder samma lag som de öfriga syrorna, att så väl i det vatten, hvaraf hon mättas, som i saltbaserna uptaga samma qvantum syre, och man kan med vifshet afgöra att i alla antimonsyrade salter, som frambringas genom neutrala uplösningars fällning med antimonsyradt kali måste syran uptaga en qvantitet basis, hvars syre är $\frac{1}{6}$ af syrans.

Den delen af det efter metallens bränning med salpeter återstående pulvret, som icke kokades, glödgades och decomponerades med salpetersyra; den gaf i ett försök 83,74 proc:t hvit antimon-oxid och i ett annat 84,08 p. c. d. ä. 100 del. syra hade varit mättade med 11,33 d. kali. Detta är något mindre än hälften mot i föregående försök; men man inser lätt svårigheten att dervid få ett precist resultat, om det, vid salpeterns decomposition, är det sist omtalade sura saltet, som genereras, och som för sig sjelft olösligt i vatten, decomponeras i kokning med vatten till hydrat af syran och till neutralt salt, som uplöses; hvarvid det dessutom är ganska sannolikt att det kalla vattnet, hvarmed det odecomponerade salpetersyrliga kalit uplö-

ſes och bortſköljes, icke är alldeles utan verkan på det ſura antimonſyrade kalits ſammanſättning. Detta förklarar vidare, hvarföre, vid beredningen af Calx antimonii på apotheken, masſan icke får bringas i ſå ſträng hetta att den ſmälter, emedan det ſalpeterſyrliga ſaltet då af hettan ſönderdelas och det ſura antimonſyrade ſaltet neutraliſeras af det friblifvande kalit, hvarefter hela masſan vid utlutningen uplöſes i det pågjutna kalla vattnet.

Antimonſyrans hydrat uplöſes i kokning af ammoniak och man får ett neutralt lösligt ſalt, ſom under afdunſtning ſönderdelas och afſätter på bottnen ett hvitt pulver, hvilket icke mera löſes af vatten. I bränning ger det vatten och ammoniak och är ſåledes ett mot det nyſs omtalade ſura kaliſaltet ſvarande ſurt ammoniakſalt. Syran reduceras dervid icke af ammoniaken, utan återſtår efter alkalits utjagande med ljusgul färg. Detta ſura ammoniakſalt rodnar lakmuspapperet, ſå väl medan det ännu är vått, ſom efter full uttorkning och det ſönderdelas icke i luften. En portion deraf ſom händelſevis kommit att ligga inveckladi ett papper i flere månader på en kackelugn der det dagligen eldades, hade ännu behållit ſin ammoniakhalt.

Innan jag lemnar de Antimonſyrade alkalierna bör jag erinra att de quantitativa förſök jag här anfört, oaktadt den ſorgfällighet jag ſökt använda derpå, vid flera repetitioner gifvit varierande reſultat, och ehuru de jag anfört utgöra ungefär medeltalen, ſå kan man likväl icke

ke lägga mycken tillförsigt till de anförde ziffertalen. Orsaken hvarföre det är så svårt att bestämma de antimonsyrade salternas mättnings-capacitet ligger deri att syrans svaga frändskaps grader hindrar oss att med säkerhet frambringa fullt neutrala föreningar, och derigenom ger ett ganska rigtigt resultat af analysen den bestämda föreningens sammansättning vid de flästa tillfällen origtigt.

Antimonsyrad barytjord är ett hvitt, något i gråagtigt fallande pulver, som fås, då saltsyrad barytjord fälles med en neutral uplösning af antimonsyradt kali. Den fällning, som i första ögonblicket bildas bibehåller sig utan att uplösas, massan är flockig och lätt, fäster sig icke på glaset, decomponeras icke af kolsyran i luften, och saltpetersyra utdrager derur barytjorden trögt men fullkomligt.

Antimonsyrad kalkjord fås då det neutrala saltet fälldes med saltsyrad kalkjord. Den först bildade fällningen uplöses, men den blir sedan beständig. Den är hvit flockig och lätt. En del afsätter sig i en halft cristalliniskt skorpa på glaset, aldeles såsom kolsyrad kalkjord. Öfvergjutes denna skorpa med salpetersyra, så utdrages kalit utan fräsning och den blir från halft genomskinlig, snöhvit och oklar af den lemnade antimonsyran.

Antimonsyrad blyoxid erhållen genom dubbel decomposition med salpetersyrad blyoxid, bildas en hvit ostlik, fullkomligt olöslig fällning, som

som efter torkning är svit. Upglödgad ger den ifrån sig en portion rent vatten och blir gul. Smälter icke för sig sjelf men reduceras på kol för blåsrör med liten detonation och ger antimonbundet bly. Jag hoppades att genom detta saltets analys få någon större visshet rörande antimonsyrans mättningscapacitet, men fann dervid svårigheter, som gjorde det nästan mindre användbart till detta ändamål än kalisaltet. Då detta salt måste beredas genom fällning med kalisaltet, så blir här således samma svårighet att vinna en neutral product med blyoxiden som med kalit. Men det erhållna antimonsyrade saltet har ännu en annan olägenhet; den att icke af syrorna kunna fullt decomponeras, äfven om det nyss efter fällningen ännu vått öfvergjutes med en syra t. ex. Salpetersyra. I ett af mina försök öfver den antimonsyrade blyoxidens sammansättning erhöll jag genom flera dagars digestion af det våta saltet med saltpetersyra, och det uplöstas aftvättning med vatten 1,772 grammer salpetersysad blyoxid, innehållande 1,295 gr. ren blyoxid, samt 4,507 gr. af en hvit pulverformig massa, som i bränning icke gulnade, och som jag i början ansåg för hvit antimonoxid; jag blandade detta pulver med kol och reducerade det i en liten degel till metall, som sedan uplöstes i rökande salpetersyra, lösningen utspäddes med vatten, filades och afdunstades hvarefter salpetersyrad blyoxid kristalliserade. Den olösta hvita, pulverformiga massan ännu en gång reducerad med kol gaf nya quantiteter salpetersyrad blyoxid och visade att vid uplösningen i salpetersyran

del

del antimon acidifieras och bildar en portion af det olösliga antimonsyrade blysaltet, hvarigenom detta saltanalys således icke kunde gifva några användbara resultat rörande antimonsyrans mättningscapacitet.

Antimonsyrad zinkoxid bildar en i vatten något löslig fällning, som hastigt sjunker. Då man gjuter några droppar antimonsyradt kali i en uplösning af svafvelsyrad zinkoxid, så upkommer antingen ingen fällning eller uplöses den åter, tills vätskan blir mättad med antimonsyrad zinkoxid. Den fällning som sedan affättes är beständig och en del samlar sig på glaset i en cristallinisk skorpa. Hela fällningen bildar efter tvättning och torrkning ett alldeles dylikt cristallmjöl, som kolsyrad kalkjord. I bränning ger den vatten och blir gul. Reduceras icke på kol.

Antimonsyrad manganoxidul fälles snöhvit, då antimonsyradt kali drypes i en lösning af svafvelsyrad manganoxidul. Den är något löslig i vatten ehuru ej till samma grad som zinksaltet. Den förändrar icke sin hvita färg i torkning, men vid glödgning i öppna kärl blir den mörkgrå. I en mycket hög temperatur blir den åter hvit.

Antimonsyrad jernoxidul fälles med hvit färg hvilken den i vätskan bibehåller, under tvättning blir den efterhand gulagtig och i torrkning gulaktigt grå. I glödgning ger den vatten och blir mörkröd. I sträng hetta på kol för blås-

röret reduceras antimon och bortröker, hvarefter en svart jernmassa, som lyder magneten, stannar på kolet.

Antimonsyrad koboltoxid är af dessa salter det som mäst löses i vatten. Om man har en utspädd neutral koboltuplösning, så får man indrypa mycket antimonsyradt kali innan någon fällning visar sig. Den är ljusröd, flockig och afsätter på glaset en stor mängd rosenröda cristallkorn. Hela massan blir under tvättning och torkning ett skönt rosenrödt cristallmjöl. Uphettad till glödgning ger den vatten och blir violblå, i en ännu högre temperatur superoxideras en del af koboltoxiden, hvarvid massan blir svart. Lindrigt glödgad i täpta kärl är den efter afsvalning blågrön.

Antimonsyrad kopparoxid är en ljus, grönagtig, voluminös fällning, som efter tvättning och torkning blir blekt grågrön och ganska lätt. I lindrig glödgning förlorar den vatten och blir pistagegrön. Den synes vara fullkomligt olöslig i vatten. Smälter på kol för blåsrör och reduceras med deflagration till ett blekrödt korn af antimonbunden koppar.

Saltsyrad quicksilfveroxid fälles trögt af antimonsyradt kali, och får vanligen blott en gulgrå opalisering, men om lösningarna voro någorlunda concentrerade och blandningen upvärmes, så utfälles *antimonsyrad quicksilfveroxid* i form af ett slemigt grågult pulver, och om lösningen höll öfverskott på quicksilfversalt, så är hela an-

antimonhalten utfälld. Saltet decomponeras i glödgning, hvarvid vatten och saltsyrad quicksilfveroxid (som icke låtit borttvätta sig) utvecklas och derefter kommer metalliskt quicksilfver. Hvit eller gul oxid återstår i mån som decomposition skett vid olika grader af hetta.

Antimonsyran har den egenskapen gemensam med andra svagare syror, att hon kan förenas med starkare syror, hos hvilka hon ersätter basens ställe, liksom boraxsyra åt svafvelsyra och flusspatsyra, kolsyra, och arsenik-syrlighet åt saltsyra m. fl. *) Den kan till någon del uplösas af concentrerad saltsyra och af salpetersyra, men den utfälles åter af vatten, och fällningen ur saltsyran behåller en portion syra, som först genom kokning med ofta ombytt vatten kan utdragas. Torkas den saltsyrehaltiga antimonsyran och uphettas lindligt så erhålles saltsyra och vatten och syran återstår med gul färg. Sker deremot decompositionen vid en häftigt ökad hetta så bortgår syrsatt saltsyregas och en bladning af den hvita och gula syrsättningsgraden återstår.

β Den hvita antimonoxidens förhållande till saltbaser.

Hvit antimonoxid, erhållen genom syrans glödgning blandades med en lut af caustikt ka-

*) John Davy har nyligen visat att lika volumer syrsatt saltsyregat och syrsatt kolgas genom electriska gnistan förenas, hvarvid gasblandningens volum reduceras till hälften. Denna sura gas är en förening af saltsyra och kolsyra i den proportion att båda syrorna hålla samma quantitet syre.

kali, inkokades dermed till torrhet och glödgades svagt $\frac{1}{2}$ time i silfverdegel. Den öfvergjöts med kallt vatten, som upköste en alkalisk massa med lemning af ett hvitt pulver, som några gånger sköljdes med kalt vatten och torrkades.

Den erhållna alkaliska vätskan blandades med en droppa ättiksyra, hvarmed den gaf en fällning, som icke uplöstes. Tagen på filtrum och uttvättad rodnade den starkt lakmuspapperet och uphettad i platinasked, lemnade den hvit oxid, som hade en knapt merklig dragning åt gult, och som, genom förlusten af sitt vatten, hade förlorat egenskapen att reagera för syra.

Det ur den brända alkaliska massan erhållna olösta hvita pulvret kokades med vatten och den kokheta uplösningen filades. Den var färglös och smakade skarpt, något alkaliskt. Den ena hälften deraf afdunstades till torrhet och den andra användes till dylika fällningsförsök, som med antimonsyradt kali är nämndt.

Den afdunstade torra massan behandlades med salpetersyra och gaf 4,7 gr. hvit antimonoxid, samt 3,16 gr. salpeter, hvilka innehålla 1,46 gr. kali. Alkalits syre är 0,2482 och oxidens 1,025; men $0{,}2482 \times 4 = 0{,}9928$. Skillnaden synes vara för obetydlig för att vara annat än observationsfel.

Vi se således att den hvita antimonoxiden har samma egenskap som den gula att rodna lakmus-

muspapperet och att förena sig med en quantitet alkali, hvars syre är en division med ett helt tal af oxidens; vi kunna derföre med skäl anse den såsom en syra, åt hvilken vi i nomenclaturens stil gifva namnet *Antimonsyrlighet, Acidum stibiosum.*

Det antimonsyrliga kalit består, efter detta försök, af

Antimonsyrlighet	76,6	—	100,000
Kali	23,4	—	30,549.

Man finner deraf tillika att 100 d. kalium uptaga i det antimonsyrliga saltet ½ g. den quantitet antimon som i det antimonsyrade. Öfverensstämmelsen emellan analysen af detta saltet med det antimonsyrades synes bekräfta bådas riktighet. Jag bör likväl anmärka att svårigheten till vinnande af en neutral förening är här ännu större än vid det antimonsyrade kalit, utom det att det visserligen icke är möjligt att erhålla ett antimonsyrligt kali, som ick tillika innehåller någon portion antimonsyradt. *)

Antimonsyrlig barytjord är till en del löslig i vatten. Blandas en kokande uplösning af saltsyrad barytjord, med en likaledes kokande uplösning af antimonsyrligt kali, som i en smal sträng ingjutes, så anskjuter antimonsyrlig baryt-

*) Det på Apotheken beredda Cala antimonii elota, innehåller efter hvad jag funnit, mest Acidum stibiosum, och torde således icke olämpligt kunna kallas Superstibiis kalicus.

rytjord i nålar rundt omkring det ställe der bränningen sker, och under affvalning betäcker sig glafets infida med smärre nålformiga criftaller af famma falt. Det är fnöhvitt, fidenglänfande och i luften oföränderligt. Jag har icke haft det criftalliferadt i en för analyfen tillräcklig quantitet.

Antimonfyrlig kalkjord liknar den antimonfyrade, men är något lättlöftare.

Antimonfyrlig blyoxid är fullkomligt lik den antimonfyrade. *Antimonfyrlig manganoxidul* famt *Antimonfyrlig jernoxidul* likna äfven de motfvarande antimonfyrade falterna, med den fkillnad att de äro löfligare i vatten och fordra långt ftörre tillfatts af antimonfyrligt kali innan de begynna gifva förblifvande fällningar.

Antimonfyrlig koboltoxid är likfom de nyfsnämda mycket löfligare i vatten än det antimonfyrade faltet. Den beftändiga fällning fom flutligen bildas blir i torrkning alldeles icke criftallinifk och får fyrénfärg. I bränning blir det grågrönt. Äfven då det antimonfyrliga kalit har öfverfkott på alkali, bildas ett i vatten något löfligt falt, fom, fedan en tillräklig mängd af fällningsmedlet tilkommit, bildar en blå voluminös fällning, och i torrkning antager mörk fyrénfärg. I glödgning blir det mörkblått och ger grågrönt pulver. Det fynes vara *bafifk antimonfyrlig koboltoxid.*

Antimonfyrlig kopparoxid har en blek, blåaktigt grön färg och blir i bränning piftagegrön. Hål-

Håller det antimonſyrliga kalit öfverſkott på alkali ſå fäller det ur kopparſalter ett baſiſkt kopparſalt af gräsgrönfärg lik ſcheelesgrönt, ſom i bränning blir ſvartbrunt och ger ett grågult pulver.

Saltſyrad quickſilfveroxid fälles föga eller intet af antimonſyrligt kali.

Jag förſökte äfven att analyſera antimonſyrlighetens förening med vatten, men det har icke varit mig möjligt att producera den fri för antimonſyra, antingen att ſyrligheten altid till någon del högre oxideras vid bränningen med kalit, eller att den efter fällning under torkningen oxideras högre på luftens bekoſtnad.

Antimon har således ſamma egenſkap ſom Arſenik och Molybdén at frambringa tvenne ſyror, hvilkas ſalter, likſom de arſenikſyrliga och de arſenikſyrade, väl åtſkiljas i anſeende till beſtåndsdelarnas quantitet, men likna hvarandra föröfrigt ganſka mycket till utſeende och yttre förhållanden. Vi ſe vidare någon ting analogt med antimon hos ſvafvel och foſfor, hvilka under viſſa omſtändigheter i en lägre ſyrſättningsgrad bilda ſalter med ſaltſyran, hvilka af vatten decomponeras, under det ſaltſyran binder vattnet ſåſom en kraftigare baſis än deſſa.

Men innan jag lemnar antimonoxiderna ſkall jag omtala ett phenomen, ſom jag förſt mot ſlutet af deſſa förſök erfor och ſom jag anſer för att vara det intreſſantaſte factum jag i denna afhandling har att anföra.

Då

Då man i en öppen degel i en ganska hög temperatur hastigt uphettar till full hvitglödgning antimonsyrad kopparoxid, koboltoxid eller zinkoxid, äfvensom neutral antimonsyrlig kopparoxid och koboltoxid, så tänder sig massan vid en viss temperatursgrad och förglimmar med en ganska liflig eld. Det samma inträffar äfven framför blåsrörslågen. Den återstående massan har nu ett helt annat utseende och andra egenskaper än förut. Koppar och zinksaltet blifva gråhvita och koboltsaltet blir ganska blekt tegelrödt. Jag har icke kunnat merka något dylikt med antimonsyradt kali, kalk, baryt- eller blyoxid. Antimonsyrad manganoxidul bränner sig hvit i denna temperatur, utan att jag kunnat merka något förglimmande. Den på detta sätt behandlade massan decomponeras nu icke mer af syror, och då den kokas med *saltsyra* så synas båda beståndsdelarna till en ganska ringa mängd lika uplösas, i stället att dessa salter före bränningen ganska lätt decomponerades, äfven i köld, af utspädda syror.

Då båda metallerna i dessa salter äro *i deras* högsta syrsättningsgrader, så synes det vara mindre sannolikt att den består i en oxidering.

Då antimonpulver eller hvit antimonoxid blandas med röd quicksilfveroxid och destilleras i en glasretort vid en sagta ökad och tillräckligt länge underhållen mörkröd glödgningshetta, så erhålles en mot de förut omtalade brända salterna svarande förening af syrsatt antimon och syrsatt quicksilfver. Den erhållna massan är mörkt grå-

grågrön och tål att brunglödgas äfven i öppna kärl, utan att decomponeras. Jag ansåg den i början såsom en superoxid; men erfor snart mitt misstag dels deraf att den med saltsyra icke gaf det mindsta spår af syrsatt saltsyra, och dels deraf, att då den länge lindrigt glödgades i en liten glasretort, sublimerades quicksilfver och i retorten återstod antimonsyra, som då hettan styrdes med upmerksamhet, dervid erhölls utan inblanning af syrlighet. Det öfverdistillerade quicksilfvret sammanlagdt med apparatens förlust i vigt af bortgången gas befanns vara nära precis i det förhållande som metallen till syret i den röda oxiden. Deraf trodde jag mig kunna sluta att denna mörkgröna kropp är en förening af antimonsyra och quicksilfveroxid; men den är alldeles icke densamma som fås då saltsyrad quicksilfveroxid blandas med antimonsyradt kali, hvilken sednare icke ens i bränning dertill förvandlas. I anseende till svårigheten att underhålla operationen vid den temperatur som förflygtigar det öfverflödigt tilsatta af quicksilfveroxiden, är det svårt att producera denna förening fullt neutral. Jag digererade den derföre flera timmar med concentrerad saltsyra, som icke uplöste den, men färgade sig gul och fällde, då den blandades med vatten, en ringa portion af ett med det olösta likt, men blekare grågrönt ämne. Den olösta delen tvättades och torkades nära vid glödgning, hvarefter det torra pulvret i en liten glasretort utsattes för en långsamt ökad temperatur till dess quicksilfverkulor syntes i retorthalsen, hvarefter denna temperatur underhölls tills massan i retorten ha-

de fått gul färg ända i midten. 2 grammer af pulvret hade förlorat 0,315 gr. i vigt, hvaraf 0,29 var metalliskt quicksilfver och 0,025 gas, hvilket utgjör obetydligt mer än som fordrades för att jemt oxidera quicksilfret. Af den i retorten återstående gula massan uphettades 1 gram i en liten vägd glaskolf tills den var förvandlad i hvit oxid, hvarefter den lemnade 0,934 d. antimonsyrlighet. Här synes således antimonsyran hafva varit förenad med en quantitet quicksilfveroxid hvars syre var blott $\frac{1}{18}$ af syrans. Denna förening decomponeras genom långsam kokning med concentrerad svafvelsyra, quicksilfveroxiden utdrages och antimonsyran återstår.

För att utröna huruvida det ofvananförda phenomenet af eld bestod i en högre syrsättning eller ej, tilredde jag större quantiteter antimonsyrad koboltoxid och kopparoxid, samt Antimonsyrlig koboltoxid, uphettade dessa lindrigt till dess de förlorat sitt cristallvatten och lät dem sedan vid en högre temperatur få förglimma i en vägd apparat. Det dervid upkommande eldphenomenet var ganska lifligt och geck lika väl för sig då degeln var betäckt med ett väl slutande lock som hindrade luftombyte, i hvilket fall man utpå degeln kunde se när antändningen inuti skedde. Antimonsyrad koboltoxid förlorade i flera försök precis $\frac{1}{5}$ af sin vigt i cristallvatten och blef olivegrön. Den uphettades derefter i en vägd platinadegel till glödgning och den antände sig innan massan ännu hvitglödgade, dervid upsteg en ringa hvit rök, som i de försök hvilka anställdes å betäckt degel affatte sig på

locket i form af ett ytterst ringa dam af anti- monsyrlighet. I flera försök förlorade den an- timonsyrade koboltoxiden genom detta förglim- mande emellan ¼ och ½ procent i vigt och massan blef blekt gulaktigt röd. Då jag i ett försök hade tagit cristalliserad antimonsy- rad koboltoxid, sådan den afsätter sig på sidor- na af glaset, var förbrännandet högst lifligt och liknade en detonation, hvarvid massan något kringkastades i degeln. Antimonsyrlig kobolt- oxid förlorade 24 procent vatten och blef blekt olivegrön. I glödhetta förglimmade den häftigt, med liten rök och förlorade ½ procent i vigt. Den blef blekt gulröd. Antimonsyrad koppar- oxid förlorade 18¼ procent vatten, förglimmade lifligt; men utan synbar rök och förlorade icke ¼ procent i vigt. Den blef svagt grönaktig, nä- stan hvit.

Att detta eldphenomen således icke här- rörer från en högre syrsättning synes tydligt af de anförda försöken, äfvensom i detta fall saltsyra borde ur de dervid erhållna producter- na utveckla syrsatt salsyregas, och vid quicksilf- verföreningens analys en större syrgashalt bor- de hafva låtit upptäcka sig. Men om den nu hvarken består i ett afskiljande *) eller tillsät- tande af ämnen, hvari består den då?

*) Att den vid förglimningen upkommande röken, icke är ett väsentligt phenomen vid detta till- fälle inser man lätt. Den härrörer från en re- duction af det små pappersstnudd som från fil- trum medföljer massan.

Vi känne ännu icke något exempel at samma beståndsdelar i samma inbördes quantitativa förhållande kunna hafva tvenne olika intima mättningsgrader. Från ett dylikt förhållande skulle här alla phenomen lätt förklara sig, och förglimmandet, äfven som den efteråt upkommande starkare föreningen emellan beståndsdelarna i dessa förglimmade salter, skulle då härröra deraf, att en större mängd positiv Electricität hos den ena beståndsdelen mättar en större mängd negativ Electricität hos den andra, frambringar elden och ger producten en högre grad af Electrochemisk indifferens än förut. Hos knallguldet sker väl explosion genom en starkare neutralisering af beståndsdelarnas Electrochemiska natur, men de ingå dervid också nya föreningar; och jernet mättar väl syrets electropositiva natur starkare i oxidulen än det nya tilkommande syrets, som förvandlar det till oxid, men här blir åter fråga om olika stora portioner af dessa ämnen.

Det eldphenomen jag här omtalat, är för läran om elden och om chemiska föreningar af högst vigtiga och för det närvarande oberäkneliga följder. Det närmar sig ganska mycket det phenomen, som DAVY uptäckte hos gasen af superoxidum muriaticum *). För det närvarande sy-

*) DAVY fann att superoxidum muriaticum vid + 32° sönderdelades med explosion och bildade superoxidum muriatosum samt syrgas. Här åtföljdes altså ett åtskiljande af kopparr af lika phenomen, som annars deras förening. Detta synes vara en anomalie, men torde på följande sätt kunna förklaras. Superoxidum muriaticum är en förening af saltsyra med en gång till så mycket syre som syran innehåller, och detta syre är deri så löst

synes mig den sannolikaste förklaringen vara att antimonsyrorna kunna ingå föreningar med åtskilliga baser i serskildta grader af *intimhet*. De här omtalade salterna hafva alla caracterer af föreningar, ingen Chemist, som handterar dem, skall någonsin anse dem för mechaniska blanningar. Men då desse föreningar uphettas inträffar åter ett phenomen af ny förening, värme utvecklas och den höga temperatur, hvari detta tilldrager sig, gör att denna värme-utveckling går till full hvitglödgning. Massan förlorar eller vinner dervid icke i vigt, men den förändrar färg och caracterer, och dess beståndsdelar hafva nu råkat i ett annat föreningstillstånd, hvilket jag kallar intimare, emedan det nu mera icke kan under lika omständigheter uphäfvas af de frändskaper, som förut verkade derpå. — Vi veta att en uphöjd temperatur försätter åtskilliga sammansatta kroppar i ett tillstånd af indifferens emot andra kroppar; t. ex. svafvelsyrad jernoxidul, svafvelsyrad lerjord, saltsyrad nickeloxid m. fl. förlora i en viss temperatur deras

bundit att intet phenomen af eld vid deras förening möjligen kunnat äga rum. Men superoxidum muriatosum är en starkare förening af saltsyra med syre, som alldrig utan en sammansatt affinitet kan decomponeras. Då denne af superoxidum muriaticum bildas, så bindes en del af syret i den nybildade superoxidum muriatosum med en långt större kraft än förut, och deraf upkommer eldphenomenet, under det den andra syreportionen lösgöres. Behöfver jag väl föröfrigt erinra läsaren att raisonnementer icke äro påståenden, och att vi först måste se oss åt alla sidor om efter sannolikheter innan vi med öfvertygelse fästa oss vid någon mening.

löslighet i vatten, hvilken de först efterhand under en länge fortsatt åverkan af vattnet återfå; men de uplösas då fullkomligt. Lerjord, zirkonjord, titanoxid, tantaloxid m. fl. blifva genom bränning olöslige i syror. Flera föreningar af jordarter sig emellan eller med metalloxider, bildade i jordens sköte, äro i de starkaste syror olösliga, oaktadt desse syrors frändskapsgrad till beståndsdelarna i dessa föreningar i vanligt tillstånd, öfverstiger oändligt den beståndsdelarne sig emellan kunna hafva. Och vid alla dessa tillfällen fordras det, likasom med de antimonsyrade metallsalterna, en stark bränning med alkali, för att återföra dem till det vanliga föreningstillståndet. — Om nu alla dessa phenomen höra till samma klass och utgöras af olika höga grader af ett dylikt intimare föreningstillstånd, sådant som det vi föreställa oss hos de förglimmande antimonsyrade salterna? hvilken ny utsigt öfver affinitetsläran.

Om

Om Trigonometriska Functioners deduction ur equationen $y^R - 1 = o$,

af

JÖNS SVANBERG.

§. 1.

Låt $y^R - 1$ i allmänhet representeras med Q, så blifver, för alla möjliga värden af y och R, $Q = -y^R\left(\left(\frac{1}{y}\right)^R - 1\right)$; följakteligen, om värdet af Q antages att i sjelfva verket vara noll, hvilket gifver enheten till att vara värdet af y^R, blifver äfven $Q = 1 - \left(\frac{1}{y}\right)^R$, eller $\left(\frac{1}{y}\right)^R - 1 = o$; det vill säga, att, om någon rot y huru som häldst gifves till eqvationen $y^R - 1 = o$, så är äfven dennas reciproka, eller $\frac{1}{y}$, rot till samma eqvation, utan att derföre dessa rötter blifva identiska, oftare, än då de antingen äro $= + 1$; eller $= - 1$. Antagom derföre, att hvarje dylikt par af reciproka rötter i allmänhet uttryckas genom en qvadratisk eqvation af följande form $Y^2 - 2\,H.Y + H^2 + K^2 = o$, så blifver nödvändigt $H^2 + K^2$ i denna $= 1$, så-

som varande sjelfva producten af begge röttérna, och deraf sedermera, igenom eqvationens uplösning $Y = H \pm K . \sqrt{(-1)}$. Beträffande åter denna expression, är klart, att, ehvad än H och K hårvid vara må, så äro de likväl alltid beroende af exponenten R i eqvationen $y^R - 1 = 0$; det vill säga, de äro functioner af R, hvilka följakteligen, om $\frac{1}{r}$ substitueras i stället för R, transformeras till functioner af r. Utmärkom derföre desa functioner med $H(r)$ och $K(r)$, så blifver resultatet af hvad vi anfört, att en huru som häldst tagen rot till eqvationen $y^R - 1 = 0$ nödvändigt måste vara innefattad under följande expression $H(r) + K(r) \sqrt{(-1)}$, uti hvilken $H(r)^2 + K(r)^2 = 1$, samt att dennas reciproka är $H(r) - K(r) . \sqrt{(-1)}$.

§. 2.

Likasom, igenom uplösande af eqvationen $y^R - 1 = o$, y kunde befinnas $= H(r) + K(r) \sqrt{(-1)}$, likaså skulle äfven, igenom uplösande af eqvationen $x^{\frac{R}{m}} - 1 = o$, befinnas
$x = H(mr) + K(mr) \sqrt{(-1)}$;

igenom uplösande af eqvationen $u^{\frac{R}{n}} - 1 = o$, $u = H(nr) + K(nr) \sqrt{(-1)}$, och dess reciproka $\frac{1}{u} = H(nr) - K(nr) \sqrt{(-1)}$;

igenom uplösande af eqvationen $v^{\frac{R}{m+n}} - 1 = o$,

$v =$

$v = H([m+n].r) + K([m+n].r)\sqrt{(-1)}$; ſamt igenom uplöſande af eqvationen $z^{\frac{R}{m-n}} - 1 = o$,
$z = H([m-n].r) + K([m-n].r)\sqrt{(-1)}$. Och emedan y^m är rot till eqvationen $x^{\frac{R}{m}} - 1 = o$,

y^n rot till eqvationen $u^{\frac{R}{n}} - 1 = o$,

y^{m+n} rot till eqvationen $v^{\frac{R}{m+n}} - 1 = o$, ſamt

y^{m-n} rot till eqvationen $z^{\frac{R}{m-n}} - 1 = o$, blifver

$y^m = H(mr) + K(mr)\sqrt{(-1)}$,

$y^n = H(nr) + K(nr)\sqrt{(-1)}$,

$y^{-n} = H(nr) - K(nr)\sqrt{(-1)}$,

$y^{m+n} = H([m+n].r) + K([m+n].r)\sqrt{(-1)}$,

$y^{m-n} = H([m-n].r) + K([m-n].r)\sqrt{(-1)}$;

följakteligen, då $y^{m+n} = y^m . y^n$, ſamt $y^{m-n} = y^m . y^{-n}$, blifver

$H([m+n].r) + K([m+n].r)\sqrt{(-1)} =$
$[H(mr)+K(mr)\sqrt{(-1)}].[H(nr)+K(nr)\sqrt{(-1)}] =$
$H(mr).H(nr) - K(mr).K(nr)$
$+ [K(mr).H(nr) + H(mr).K(nr)]\sqrt{(-1)}$, och

$H([m-n].r) + K([m-n].r)\sqrt{(-1)} =$
$[H(mr)+K(mr)\sqrt{(-1)}].[H(nr) - K(nr)\sqrt{(-1)}] =$
$H(mr).H(nr) + K(mr).K(nr)$
$+ [K(mr).H(nr) - H(mr).K(nr)]\sqrt{(-1)}$, hvaraf ändteligen $H([m+n].r) = H(mr).H(nr) - K(mr).K(nr)$,

$H([m-n].r)=H(mr).H(nr)+K(mr).K(nr)$,
$K([m+n].r)=K(mr).H(nr)+H(mr).K(nr)$,
$K([m-n].r)=K(mr).H(nr)-H(mr).K(nr)$,
det vill säga, att, om mr repesenteras med x, och nr med e, så blifver: $H(x+e)=H(x).H(e)-K(x).K(e)$,

$$H(x-e)=H(x).H(e)+K(x).K(e),$$
$$K(x+e)=K(x).H(e)+H(x).K(e),$$
$$K(x-e)=K(x).H(e)-H(x).K(e);$$ och

följakteligen $H(x+e)=2H(e).H(x)-H(x-e)$,

samt $K(x+e)=2H(e).K(x)-K(x-e)$,

hvilket i korthet uttrycker, att i allmänhet $H(x)$, $H(x+e)$, $H(x+2e)$, $H(x+3e)$, ... $H(x+se)$, äfvensom $K(x)$, $K(x+e)$, $K(x+2e)$, $K(x+3e)$, ... $K(x+se)$, utgöra tvenne recurrenta serier, hvilkas termers relation äro under en och samma differential eqvation innefattade.

§ 3.

Emedan derföre $H(x).H(e)-K(x).K(e)=H(x+e)=$

$$H(x)+e.H'(x)+\frac{e^2}{1.2}.H''(x)+\frac{e^3}{1.2.3}.H'''(x)+\frac{e^4}{1.2.3.4}.H^{IV}(x)+\ \&c,$$

$H(x).H(e)+K(x).K(e)=H(x-e)=$

$$H(x)-e.H'(x)+\frac{e^2}{1.2}.H''(x)-\frac{e^3}{1.2.3}.H'''(x)+$$

e^4

$\frac{e^4}{1.2.3.4}.H^{iv}(x) - \&c,$

$K(x).H(e) + H(x).K(e) = K(x+e) =$

$K(x) + e.K'(x) + \frac{e^2}{1.2}.K''(x) + \frac{e^3}{1.2.3}.K'''(x) +$

$\frac{e^4}{1.2.3.4}.K^{iv}(x) + \&c,$

$K(x).H(e) - H(x).K(e) = K(x-e) =$

$K(x) - e.K'(x) + \frac{e^2}{2}.K''(x) - \frac{e^3}{2.3}.K'''(x) +$

$\frac{e^4}{2.3.4}.K^{iv}(x) - \&c,$

så blifver $H(x).H(e) = \frac{H(x+e) + H(x-e)}{2} =$

$H(x) + \frac{e^2}{2}.H''(x) + \frac{e^4}{2.3.4}.H^{iv}(x) +$

$\frac{e^6}{2.3.4.5.6}.H^{vi}(x) + \&c,$

$K(x).K(e) = \frac{H(x-e) - H(x+e)}{2} =$

$e.H'(x) - \frac{e^3}{2.3}.H'''(x) - \frac{e^5}{2.3.4.5}.H^{v}(x) -$

$\frac{e^7}{2.3.4.5.6.7}.H^{vii}(x) - \&c,$

$K(x).H(e) = \frac{K(x+e) + K(x-e)}{2} =$

K(x)

$$K(x) + \frac{e^2}{2} K''(x) + \frac{e^4}{2.3.4} K^{iv}(x) + \frac{e^6}{2.3.4.5.6} K^{vi}(x) + \&c,$$

$$H(x).K(e) = \frac{K(x+e) - K(x-e)}{2} = eK'(x) + \frac{e^3}{2.3}K'''(x) + \frac{e^5}{2.3.4.5}K^{v}(x) + \frac{e^7}{2.3.4.5.6.7}K^{vii}(x) + \&c,$$ samt deraf

$$\frac{K(x).K(e)}{e.K(x)} \text{ eller } \frac{K(e)}{e} = -\frac{H'(x)}{K(x)} - \frac{e^2}{2.3}\cdot\frac{H'''(x)}{K(x)} - \frac{e^4}{2.3.4.5}\cdot\frac{H^{v}(x)}{K(x)} - \frac{e^6}{2.3.4....7}\cdot\frac{H^{vii}(x)}{K(x)} - \&c,$$

och $$\frac{H(x).K(e)}{e.H(x)} \text{ eller } \frac{K(e)}{e} = \frac{K'(x)}{H(x)} + \frac{e^2}{2.3}\cdot\frac{K'''(x)}{H(x)} + \frac{e^4}{2.3.4.5}\cdot\frac{K^{v}(x)}{H(x)} + \frac{e^6}{2.3...7}\cdot\frac{K^{vii}(x)}{H(x)} + \&c,$$

hvaraf ändteligen erhölles

$$-\frac{H'(x)}{K(x)} - \frac{e^2}{2.3}\cdot\frac{H'''(x)}{K(x)} - \frac{e^4}{2...5}\cdot\frac{H^{v}(x)}{K(x)} - \frac{e^6}{2.3....7}\cdot\frac{H^{vii}(x)}{K(x)} - \&c = \frac{K'(x)}{H(x)} + \frac{e^2}{2.3}\cdot\frac{K'''(x)}{H(x)} + \frac{e^4}{2.3.4.5}\cdot\frac{K^{v}(x)}{H(x)} + \frac{e^6}{2.3....7}\cdot\frac{K^{vii}(x)}{H(x)} + \&c.$$

Denna eqvation äger rum för alla möjliga vär-den af x och e, och fordrar således alldeles ic-

ke

ke någon speciel relation emellan dessa qvantiteter, hvarföre äfven dem emellan ingen eqvation härvid föreskrifves. Af denna anledning måste den bevista eqvationen nödvändigt vara identisk; det vill säga, coëfficienterna för samma digniteter af e måste i dessa serier vara identiska functioner af e, och altså

$\frac{K'(x)}{H(x)} = -\frac{H'(x)}{K(x)}$, &c. Men nu är $\frac{K(e)}{e}$ en af x aldeles oberoende function; följakteligen måste äfven dessa coëfficienter vara oberoende af x, och, då de tillika äro det af e, måste så väl $\frac{K'(x)}{H(x)}$ som $-\frac{H'(x)}{K(x)}$, i affeende på x och e, vara constanter. Representerom derföre denna, (framdeles tilläfventyrs bestämbara, men emedlertid ännu tills vidare obekanta) constanten med A, så blifver

$K'(x) = A.H(x)$, och $H'(x) = -A.K(x)$,

samt häraf ytterligare

$$K''(x) = +A.H'(x) = -A^2.K(x),$$
$$\text{och } H''(x) = -A.K'(x) = -A^2.H(x),$$
$$K'''(x) = -A^2.K'(x) = -A^3.H(x),$$
$$\text{och } H'''(x) = -A^2.H'(x) = +A^3.K(x),$$
$$K^{iv}(x) = -A^3.H'(x) = +A^4.K(x),$$
$$\text{och } H^{iv}(x) = +A^3.K'(x) = +A^4.H(x),$$
$$K^{v}(x) = +A^4.K'(x) = +A^5.H(x)$$
$$\text{och } H^{v}(x) = +A^4.H'(x) = -A^5.K(x), \&c;$$

hvaraf slutligen upkommer

$$H(x).K(e) = Ae.H(x) - \frac{A^3e^3}{2.3}.H(x) +$$

$\frac{A^5 e^5}{2.3.4.5}.H(x) - \&c$, och $K(x).H(e) = K(x) - \frac{A^2 e^2}{2} K(x) + \frac{A^4 e^4}{2.3.4} K(x) - \&c$, eller $K(e) = Ae - \frac{A^3 e^3}{2.3} + \frac{A^5 e^5}{2.3.4.5} - \frac{A^7 e^7}{2.3 \ldots 7} + \&c$, och $H(e) =$

$$1 - \frac{A^2 e^2}{2} + \frac{A^4 e^4}{2.3.4} - \frac{A^6 e^6}{2.3 \ldots 6} + \&c.$$

§. 4.

Dessa serier utvisa, att $H(x)$ och $K(x)$ äro så beskaffade functioner af x och den ännu obekanta constanten A, som, om Ax poneras $= z$, öfvergå till att vara functioner af z *allenast*; hvarföre, om $H(x)$ hädanefter representeras med $F(Ax)$, och $K(x)$ med $f(Ax)$, så att i allmänhet en rot y ur eqvationen $y^R - 1 = 0$ må representeras med $F(Ar) + f(Ar).\sqrt{(-1)}$, och y^m med $F(mAr) + f(mAr)\sqrt{(-1)}$, blifver $f(z) =$

$$z - \frac{z^3}{2.3} + \frac{z^5}{2.3.4.5} - \frac{z^7}{2.3 \ldots 7} + \&c,$$

$$F(z) = 1 - \frac{z^2}{2} + \frac{z^4}{2.3.4} - \frac{z^6}{2.3 \ldots 6} + \&c$$

$$f(z+e) = F(e).f(z) + f(e).F(z),$$

$$f(z-e) = F(e).f(z) - f(e).F(z),$$

$$F(z+e) = F(e).F(z) - f(e).f(z),$$

$$F(z-e) = F(e).F(z) + f(e).f(z),$$

$f'(z) = + F(z)$, och $F'(z) = - f(z)$.

Det enda som nu mera fattas i en fullkomlig kännedom af de med f och F härvid betecknade functioner, är, att finna värdet af den med A utmärkta constanten. Till den ändan återkallom eqvationen $y^m = F(mAr) + f(mAr)\sqrt{(-1)}$, och låtom i denna m äga något efter behag antagit particular värde, samt bestämmom i enlighet dermed värdet af functionerna $F(mAr)$, och $f(mAr)$, så gifva dessa värden nödvändigt eqvationer, hvilka sedermera bestämma värdet af A. Till exempel, låtom m vara $= R$, hvarigenom $mr = \frac{m}{R} = \frac{R}{R} = 1$, och y^m enligt hypothesen $= 1$, så blifver $1 = F(A) + f(A)\sqrt{(-1)}$, och deraf $F(A) = 1$, samt $f(A) = 0$; det vill säga, A blifver gemensam rot till eqvationerna $F(z) = 1$, och $f(z) = 0$. Men äfven 2A, 3A, 4A &c, samt i allmänhet λA (hvarest λ är ett huru som hälst, gifvet helt, affirmatift eller negatift tal) äro till dessa eqvationer gemensamma rötter; emedan, om m antages $= \lambda R$, blifver $mr = \lambda$. och $y^m = (y^R)^\lambda = 1$, följakteligen $1 = F(\lambda A) + f(\lambda A)\sqrt{(-1)}$, och deraf ändteligen $F(\lambda A) = 1$, samt $f(\lambda A) = 0$; det vill säga, att äfven λA blifver gemensam rot till eqvationerna $F(z) = 1$, och $f(z) = 0$; hvarföre, om på något sätt man kände ett enda tjenligt värde att substituera i stället för A, så kunde med samma skäl äfven hvar och en huru som hälst tagen affirmatif eller negatif multipel af samma värde i dess ställe substitueras.

Anta-

Antagom vidare, att a icke allenast är gemensam, utan äfven den minsta effectiva gemensamma affirmativa roten till eqvationerna $F(z) = 1$, och $f(z) = 0$, och att A är en annan huru som hälst gifven effectif gemensam rot till dessa eqvationer, samt lät λ vara ett huru som hälst gifvet affirmatift eller negatift helt tal, sådant att λa icke $> A$, men $(\lambda + 1).a > A$; äfven lät $\lambda a + \beta = A$, hvarigenom $(\lambda + 1).a$ eller $\lambda a + a$ blifver $> \lambda a + \beta$, det vill säga $a > \beta$. Emedan då $F(A)$ poneras $= 1$, och $f(A) = 0$, så blifver $F(\lambda a + \beta) = 1$, och $f(\lambda a + \beta) = 0$, det vill säga $F(\beta).F(\lambda a) - f(\beta).f(\lambda a) = 1$, och $F(\beta).f(\lambda a) + f(\beta).F(\lambda a) = 0$. Men enligt hvad vi nyss bevist är $F(\lambda a) = 1$, och $f(\lambda a) = 0$; altså blifver, då dessa värden substitueras, $F(\beta) = 1$, och $f(\beta) = 0$, eller β gemensam rot till eqvationerna $F(z) = 1$, och $f(z) = 0$; hvarföre, då β nödvändigt är $< a$, samt, till följe af hvad vi ponerat, förenämnde eqvationer ingen gemensam rot äga mellan o och a, måste nödvändigt β vara $= 0$, och följakteligen A vara en multipel af a. Detta är en anmärkningsvärd omständighet, som noga bör ihogkommas, att icke allenast alla affirmativa och negativa multipler af a kunna tagas i stället för A, utan äfven, att någon annan qvantitet, än en sålunda tagen multipel af a icke dertill får tagas.

§. 5.

Kännedomen af constanten A beror altså nu mera allenast på att finna detta värde af a, hvaraf

af vi likväl ännu vela upskjuta med undersökningen till dess några functionernas $F(z)$ och $f(z)$ väsendteligaste egenskaper ytterligare blifvit utvecklade. Af eqvationerna $F(z) = 1 - \frac{z^2}{2} + \frac{z^4}{2.3.4} - \frac{z^6}{2.3\ldots6} + \&c$, $f(z) = z - \frac{z^3}{2.3} + \frac{z^5}{2.3\ldots5} - \frac{z^7}{2.3\ldots7} + \&c$, och $F(z)^2 + f(z)^2 = 1$, är klart, att, då z ifrån att vara $= 0$ börjar med att antagas affirmatif, börjar äfven $f(z)$ med att, ifrån att vara $= 0$, blifva affirmatif, samt följakteligen $F(z)$ med att, ifrån att vara $= 1$, minskas; äfven fortfar $f(z)$ med att vara affirmatif, ända till dess z upnått det första affirmativa värde b, för hvilket $f(b)$ åter blifvet $= 0$; deremellan upnår $f(z)$ någon gång sitt största värde $= 1$, då $F(z)$ blifver $= 0$, hvartil om motsvarande värde å z representeras med q, blifver $F(q) = 0$, och $f(q) = 1$.

Derefter, och så länge z antages $> q$, men $< 2q$, så att $z = q + e$, och $e < q$, blifver $f(z) = f(q + e) = F(e).f(q) + f(e).F(q) = F(e)$, samt $F(z) = F(q + e) = F(e).F(q) - f(e).f(q) = -f(e)$; hvarföre, då, till följe af hvad vi nyss bevist, $f(e)$ är affirmatif samt < 1, samt $F(e)$ likaledes affirmatif och < 1, måste äfven $F(z)$ för alla möjliga värden å z tagne mellan q och $2q$ blifva negatif samt > -1, då deremot $f(z)$ derunder altid förblifver affirmatif och < 1. När åter z antages $= 2q$, och således $e = q$, blifver $f(z) = F(q) = 0$, och $F(z) = -f(q) = -1$.

Vidare, om z antages $> 2q$, men likväl $< 3q$, så att $z = 2q + e$, och $e < q$, blifver $f(z) = f(2q+e) = F(e).f(2q) + f(e).F(2q) = -f(e)$, och $F(z) = F(2q+e) = F(e).F(2q) - f(e).f(2q) = -F(e)$; det vill säga $f(z)$ (efter att hafva blifvit $= 0$, då z antogs $= 2q$) ombyter teken, och blifver negatif, samt under detta altid > -1, så länge z antages $> 2q$, men $< 3q$; och bibehåller äfven $F(z)$ ännu sitt negativa teken, så att likväl $F(z)$ altid förblifver > -1. När åter z antages $= 3q$, och således $e = q$, blifver $f(z) = -f(q) = -1$, och $F(z) = -F(q) = 0$.

Sluteligen, om z antages $> 3q$, men $< 4q$, så att $z = 3q + e$, och $e < q$, blifver $f(z) = f(3q + e) = F(e).f(3q) + f(e).F(3q) = -F(e)$, och $F(z) = F(3q + e) = F(e).F(3q) - f(e).f(3q) = + f(e)$, samt till följe häraf värdet af $f(z)$, för alla möjliga värden å z tagne mellan $3q$ och $4q$, negativa och > -1, då deremot $F(z)$ derunder altid återgår till att vara affirmatif och < 1. Just då z antages $= 4q$, eller $e = q$, blifver $f(z) = -F(q) = 0$, och $F(z) = f(q) = 1$; hvaraf altså följer, att $4q$ är minsta gemensamma roten till eqvationerna $F(z) = 1$, och $f(z) = 0$; det vill säga, att hvad vi tillförene beteknat med a, i sjelfva verket ingen ting annat är än $4q$, eller att $q = \frac{1}{4} a$.

§. 6.

Representerom vidare $\frac{1}{F(z)}$ med $\delta(z)$, $\frac{1}{f(z)}$ med

med $\Delta(z)$, $\frac{f(z)}{F(z)}$ med $t(z)$, och $\frac{F(z)}{f(z)}$ med $T(z)$, hvilket gifver $t(z) : T(z) = 1$, $t(z) = \frac{1}{T(z)}$, och $T(z) = \frac{1}{t(z)}$; så blifver härvid lätt, af hvad vi i det föregående bevist, att upgöra följande tabellariska öfversigt öfver förändringarne af functionernas $f(z)$, $F(z)$, $t(z)$, $T(z)$, $\delta(z)$, och $\Delta(z)$ successiva värden:

$f(q-e) = +F(e)$,	$F(q-e) = +f(e)$,
$t(q-e) = +T(e)$,	$T(q-e) = +t(e)$,
$\delta(q-e) = +\Delta(e)$,	$\Delta(q-e) = +\delta(e)$,
$f(q+e) = +F(e)$,	$F(q+e) = -f(e)$,
$t(q+e) = -T(e)$,	$T(q+e) = -t(e)$,
$\delta(q+e) = -\Delta(e)$,	$\Delta(q+e) = +\delta(e)$,
$f(2q-e) = +f(e)$,	$F(2q-e) = -F(e)$,
$t(2q-e) = -t(e)$,	$T(2q-e) = -T(e)$,
$\delta(2q-e) = -\delta(e)$,	$\Delta(2q-e) = +\Delta(e)$,
$f(2q+e) = -f(e)$,	$F(2q+e) = -F(e)$,
$t(2q+e) = +t(e)$,	$T(2q+e) = +T(e)$,
$\delta(2q+e) = -\delta(e)$,	$\Delta(2q+e) = -\Delta(e)$,
$f(3q-e) = -F(e)$,	$F(3q-e) = -f(e)$,
$t(3q-e) = +T(e)$,	$T(3q-e) = +t(e)$,
$\delta(3q-e) = -\Delta(e)$,	$\Delta(3q-e) = -\delta(e)$,
$f(3q+e) = -F(e)$,	$F(3q+e) = +f(e)$;

$t(3q+e)=-T(e)$, $T(3q+e)=-t(e)$,
$\delta(3q+e)=+\Delta(e)$, $\Delta(3q+e)=-\delta(e)$,
$f(4q-e)=-f(e)$, $F(4q-e)=+F(e)$,
$t(4q-e)=-t(e)$, $T(4q-e)=-T(e)$,
$\delta(4q-e)=+\delta(e)$, $\Delta(4q-e)=-\Delta(e)$,
$f(4q+e)=+f(e)$, $F(4q+e)=+F(e)$,
$t(4q+e)=+t(e)$, $T(4q+e)=+T(e)$,
$\delta(4q+e)=+\delta(e)$, $\Delta(4q+e)=+\Delta(e)$;

famt fluteligen, om λ poneras att vara ett huru fom häldst tagit affirmatift eller negatift helt tal,:

$f(4\lambda q+e)=+f(e)$, $F(4\lambda q+e)=+F(e)$,
$t(4\lambda q+e)=+t(e)$, $T(4\lambda q+e)=+T(e)$,
$\delta(4\lambda q+e)=+\delta(e)$, $\Delta(4\lambda q+e)=+\Delta(e)$;

hvaraf ändteligen följer, att $f(z)$, $F(z)$, $t(z)$, $T(z)$, $\delta(z)$, och $\Delta(z)$ äro periodifka functioner, hvilka för alla värden $4\lambda q+e$ af z (tagne mellan tvenne på hvarandra följande multipler $\lambda.4q$ och $(\lambda+1).4q$ af $4q$) återkomma de famma fom för motfvarande värden e (tagne mellan 0 och $4q$); det vill fäga, att, om f, F, t, T, δ och Δ äro fimultana värden af $f(z)$, $F(z)$, $t(z)$, $T(z)$, $\delta(z)$ och $\Delta(z)$, få gifves altid en rot e mellan 0 och $4q$, hvilken är gemenfam med eqvationerna $f(z)-f=0$, $F(z)-F=0$, $t(z)-t=0$; $T(z)-T=0$, $\delta(z)-\delta=0$, och $\Delta(z)-\Delta=0$; och utom denna gifvas äfven en infinitet andra gemenfamma rötter, nämligen e plus eller minus en huru fom häldst tagen multipel af $4q$.

§. 7.

§. 7.

Af hvad vi i det föregående bevist är klart, att, om $y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} - 1 = 0$ är en till uplösning framställd eqvation, uti hvilken $\frac{\alpha}{\varepsilon}$ är ett till sin enklaste expression reduceradt bråk, och således $R = \frac{\alpha}{\varepsilon}$, samt $r = \frac{\varepsilon}{\alpha}$, så är $F\left(\frac{\lambda\varepsilon.\alpha}{\alpha}\right) = f\left(\frac{\lambda\varepsilon.\alpha}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$, det vill säga $F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$ den function, som, då λ beteknar ett helt tal i allmänhet, innefattar alla värden af y. Således, om i stället för λ man i ordning efter hvarandra substituerar 0, 1, 2, 3, &c, och deremot svarande värdena å y representeras med y_0, y_1, y_2, y_3, &c, blifver

$$y_0 = F\left(\frac{0.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{0.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_1 = F\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_2 = F\left(\frac{4\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{4\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_3 = F\left(\frac{6\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{6\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_4 = F\left(\frac{8\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{8\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

. . . .

$$y_\lambda = F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

. . . .

$$y_{-\lambda} = F\left(\frac{2(\alpha-\lambda)\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2(\alpha-\lambda)\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$= F\left(4\varepsilon q - \frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(4\varepsilon q - \frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$= F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right) - f\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

. . . .

$$y_{\alpha-1} = F\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right) - f\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}.$$

Man kunde till äfventyrs tycka, att på detta sätt y skulle äga ett oändligt antal värden; men, om man fortfar med ofvannämnde substitution längre än till och med $\alpha - 1$, blifver nästföljande värde

$$y_\alpha = F\left(\frac{2\alpha\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2\alpha\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$= F(4\varepsilon q) + f(4\varepsilon q)\sqrt{(-1)} = 1$, derpå följande värde $y_{\alpha+1}$

$$= F\left(\frac{2(\alpha+1)\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2(\alpha+1)\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$=F\left(4\varepsilon q+\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(4\varepsilon q+\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$=F\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}=y_1,$$

och i allmänhet

$$y_{\alpha+\lambda}=F\left(\frac{2(\alpha+\lambda)\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(\frac{2(\alpha+\lambda)\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$=F\left(4\varepsilon q+\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(4\varepsilon q+\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$=F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}=y_\lambda;$$

det vill säga, man återkommer aldeles i samma ordning som tilförene till de redan erhållna värdena $1, y_1, y_2, y_3, \ldots y_\lambda$, &c,. och blifver altså $y_{\alpha-1}$ det sista som ifrån alla föregående är skilljaktigt; hvarföre äfven

$F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$ icke må

anses innehålla flera värden än α innehåller enheter. Äfven må härvid anmärkas att

$$y_\lambda+y_{\alpha-\lambda}=2F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right),\text{ och } y_\lambda . y_{\alpha-\lambda}=1;$$

följakteligen är $y_{\alpha-\lambda}$ just den i §. 1 vidrörda

reciproken af y_λ, och $y^2-2F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y+1=0$

den qvadratiska eqvation som på en gång innefattar dessa begge värden; det vill säga

y^2-

$y^2 - 2F\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ blifver den qvadratiska eqvation som på en gång innefattar y_1 och dess reciproka $y_{\alpha-1}$, $y^2 - 2F\left(\frac{4\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ den som innefattar y_2 och dess reciproka $y_{\alpha-2}$, $y^2 - 2F\left(\frac{6\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ den som innefattar y_3 och dess reciproka $y_{\alpha-3}$, och så vidare. Således, om $y^3 - 1 = 0$ vore den till uplösning framställda eqvationen, och i följe deraf $\varepsilon = 1$, samt $\alpha = 3$, blefve $y^2 - 2F\left(\frac{4q}{3}\right)y + 1 = 0$, eller $y^2 - 2F(q + \frac{1}{3}q)y + 1 = 0$, det vill säga $y^2 + 2f(\frac{1}{3}q)y + 1 = 0$ den qvadratiska eqvation som innefattade y_1 och y_2, hvarföre då denna är identisk med $\frac{y^3 - 1}{y - 1} = 0 = y^2 + y + 1$, måste $2f(\frac{1}{3}q)$ vara $= 1$, och $f(\frac{1}{3}q) = \frac{1}{2}$.

§. 8.

På samma sätt, om $y^{\frac{2\alpha}{\varepsilon}} - 1 = 0$ vore den till uplösning framställda eqvationen, och $\frac{2\alpha}{\varepsilon}$ ett till sin enklaste expression reduceradt bråk (hvilket således nödvändigt fordrar att ε är ett udda tal, och följakteligen subsumeradt under formen $2\theta + 1$, hvarest θ är ett huru som hälst gifvet helt tal) blefve $y_0 = 1$,

$y_1 =$

$$y_1 = F\left(\frac{(2\theta+1).2q}{a}\right) + f\left(\frac{(2\theta+1).2q}{a}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_2 = F\left(\frac{2(2\theta+1).2q}{a}\right) + f\left(\frac{2(2\theta+1).2q}{a}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_3 = F\left(\frac{3(2\theta+1).2q}{a}\right) + f\left(\frac{3(2\theta+1).2q}{a}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_4 = F\left(\frac{4(2\theta+1).2q}{a}\right) + f\left(\frac{4(2\theta+1).2q}{a}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_5 = F\left(\frac{5(2\theta+1).2q}{a}\right) + f\left(\frac{5(2\theta+1).2q}{a}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_6 = F\left(\frac{6(2\theta+1).2q}{a}\right) + f\left(\frac{6(2\theta+1).2q}{a}\right)\sqrt{(-1)},$$

. . . .

$$y_{2a-1} = F\left(\frac{(2a-1)(2\theta+1).2q}{a}\right) +$$

$$f\left(\frac{(2a-1)(2\theta+1).2q}{a}\right)\sqrt{(-1)};$$

Men $y^{\frac{2a}{\varepsilon}} - 1 = \left(y^{\frac{a}{\varepsilon}} - 1\right).\left(y^{\frac{a}{\varepsilon}} + 1\right)$, följakteligen äro eqvationernas $y^{\frac{a}{\varepsilon}} - 1 = 0$, och $y^{\frac{a}{\varepsilon}} + 1 = 0$ rötter innefattade i eqvationen $y^{\frac{2a}{\varepsilon}} - 1 = 0$, hvarföre då enligt föregående paragraphe y_0, y_2, y_4, y_6, ... y_{2a-2} äro rötter till eqvatio-

tionen $y^{\frac{2\alpha}{\varepsilon}} - 1 = 0$, så måste äfven $y_1, y_3, y_5 \ldots y_{2\alpha-1}$ vara rötter till eqvationen $y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} + 1 = 0$; det vill säga $y_{2\lambda+1}$ (hvarest λ representerar ett huru som häldst gifvet helt tal) är allmänna formen af roten till eqvationen $y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} + 1 = 0$, samt slutligen $y^2 - 2F\left(\frac{(2\lambda+1)(2\theta+1).2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ formen af den qvadratiska eqvation som på en gång innefattar hvarje rot till eqvationen $y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} + 1 = 0$ jemte dess reciproka. Således, om $y^4 + 1 = 0$ vore den till uplösning framställda eqvationen, och i följe deraf $\varepsilon = 1$, eller $\theta = 0$, samt $\alpha = 4$, blefvo $y^2 - 2F(\frac{1}{2}q)y + 1$, och $y^2 - 2F(\frac{3}{2}q)y + 1$, eller $y^2 - 2F(q + \frac{1}{2}q)y + 1$, det vill säga $y^2 - 2f(\frac{1}{2}q).y + 1$ och $y^2 + 2f(\frac{1}{2}q).y + 1$ som multiplicerade med hvarandra skulle gifva $y^4 + 1$; hvarföre, då dessa äro $y^2 - \sqrt{(2)}.y + 1$, och $y^2 + \sqrt{(2)}.y + 1$, måste nödvändigt $2f(\frac{1}{2}q)$ vara $= \sqrt{(2)}$, och $f(\frac{1}{2}q) = \frac{1}{\sqrt{(2)}} = \sqrt{(\frac{1}{2})}$.

§. 9.

Vi hafva nyss bevist, mot slutet nämligen af §. 7, att $y^2 - 2F\left(\frac{2\nu\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ är den eqvation

hvars

hvars rötter i allmänhet äro y_ν och dess reciproka; således emedan y_ν alltid är $= (y_1)^\nu$, blifver $y^{2\nu} - 2\,F\left(\frac{2\nu\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ den eqvation hvars rötter i allmänhet äro $\sqrt[\nu]{y_\nu}$ och dess reciproka. Om nu denna eqvation antoges, att i något enskildt fall vara gifven följande: $y^{2\nu} - 2\,F(\gamma).y + 1 = 0$, hvarigenom $F\left(\frac{2\nu\varepsilon.2q}{\alpha}\right) = F(\gamma) = F(2\lambda.2q + \gamma)$, och i anledning deraf $\frac{2\nu\varepsilon.2q}{\alpha} = 2\lambda.2q + \gamma$, eller $\frac{\varepsilon}{\alpha} = \frac{2\lambda.2q + \gamma}{2\nu.2q}$ (hvarvid nämligen λ för hvart och ett determineradt värde af ν kan vara hvilket affirmatift eller negatift tal som hälst), så blefve $y^2 - 2\,F\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$, eller $y^2 - 2F\left(\frac{2\lambda.2q + \gamma}{\nu}\right)y + 1 = 0$ den qvadratiska eqvation hvars rötter i allmänhet voro y_1 och dess reciproka; det vill säga $y^2 - 2\,F\left(\frac{2\lambda.2q + \gamma}{\nu}\right)y + 1$ vore i allmänhet en qvadratisk factor till $y^{2\nu} - 2\,F(\gamma).y^\nu + 1$; hvaraf sluteligen alltså följer, att, om $2q + \gamma$ substitueras i stället för γ, blifver $y^2 - 2\,F\left(\frac{(2\lambda + 1).2q + \gamma}{\nu}\right)y + 1$ i allmänhet en qvadratisk factor till $y^{2\nu} - 2\,F(2q + \gamma)y^\nu + 1$, det vill säga till $y^{2\nu} + 2\,F(\gamma).y^\nu + 1$.

§. 10

§. 10.

Sluteligen och som förenämnde functioner i alla Mathematiska theorier beständigt förekomma, vela vi härmed i en tabellarisk ordning anföra åtskilliga deraf gifne väsendteligare transformationer. Sålunda blifver

1, $f(z+e) = F(e).f(z) + f(e)\,F(z)$,

2, $f(z-e) = F(e).f(z) - f(e).F(z)$,

3, $F(z+e) = F(e).F(z) - f(e).f(z)$,

4, $F(z-e) = F(e).F(z) + f(e).f(z)$,

5, $f(2z) = 2\,F(z).f(z)$,

6, $F(2z) = F(z)^2 - f(z)^2$,

7, $f(z+e) + f(z-e) = 2\,F(e).f(z)$,

8, $f(z+e) - f(z-e) = 2f(e).F(z)$,

9, $F(z+e) + F(z-e) = 2\,F(e).F(z)$,

10, $F(z-e) - F(z+e) = 2f(e).f(z)$,

11, $f(\tfrac{1}{2}q+e) + f(\tfrac{1}{2}q-e) = 2f(\tfrac{1}{2}q).F(e)$
$= F(e)$,

12, $F(\tfrac{1}{2}q-e) - F(\tfrac{1}{2}q+e) = 2f(\tfrac{1}{2}q).f(e)$
$= f(e)$,

13, $f(z) + f(e) = 2\,F(\tfrac{1}{2}[z-e]).f(\tfrac{1}{2}[z+e])$,

14, $f(z) - f(e) = 2f(\tfrac{1}{2}[z-e]).F(\tfrac{1}{2}[z+e])$,

15, $F(z) + F(e) = 2\,F(\tfrac{1}{2}[z-e]).F(\tfrac{1}{2}[z+e])$,

16, $F(e) - F(z) = 2f(\tfrac{1}{2}[z-e]).f(\tfrac{1}{2}[z+e])$

17, $F(z) + f(e) = 2f(\tfrac{1}{2}[q+e-z]).F(\tfrac{1}{2}[q-e-z])$,
$= 2f(\tfrac{1}{2}[q+e-z]).f(\tfrac{1}{2}[q+e+z])$,

18°

18, $F(z) - f(e) = 2f(\frac{1}{2}[q - e - z]).f(\frac{1}{2}[q - e + z])$,

19, $F(z) + f(z) = 2f(\frac{1}{2}q).F(\frac{1}{2}q - z)$
$= \sqrt{2}.f(\frac{1}{2}q + z)$

20, $(z) - f(z) = \sqrt{2}.f(\frac{1}{2}q - z)$,
$= \sqrt{2}.F(\frac{1}{2}q + z)$

21, $1 + f(e) = 2f(\frac{1}{2}[q + e])^2$,

22, $1 - f(e) = 2f(\frac{1}{2}[q - e])^2$
$= 2F(\frac{1}{2}[q + e])^2$,

23, $1 + F(e) = 2F(\frac{1}{2}e)^2$,

24, $1 - F(e) = 2f(\frac{1}{2}e)^2$,

25, $f(z)^2 - f(e)^2 = f(z - e).f(z + e)$,

26, $F(z)^2 - f(e)^2 = F(z - e).F(z + e)$,

27, $\frac{f(z) + f(e)}{f(z) - f(e)} = t(\frac{1}{2}[z + e]).T(\frac{1}{2}[z - e])$,

28, $\frac{f(z) + f(e)}{F(z) + F(e)} = t(\frac{1}{2}[z + e])$

29, $\frac{f(e) + f(z)}{F(e) - F(z)} = T(\frac{1}{2}[z - e])$

30, $\frac{F(z) + f(e)}{F(z) - f(e)} = t(\frac{1}{2}[q + e - z]).T(\frac{1}{2}[q - e - z])$

31, $\frac{F(z) + f(e)}{F(e) - f(z)} = T(\frac{1}{2}[q - e - z])$
$= t(\frac{1}{2}[q + e + z])$,

32, $\frac{F(z) - f(e)}{F(e) - f(z)} = T(\frac{1}{2}[q + e - z])$
$= t(\frac{1}{2}[q + z - e])$,

33,

33, $\frac{f(z) - f(e)}{F(z) + F(e)} = t(\tfrac{1}{2}[z - e])$,

34, $\frac{f(z) - f(e)}{F(e) - F(z)} = T(\tfrac{1}{2}[z + e])$,

35, $\frac{F(z) + F(e)}{F(e) - F(z)} = T(\tfrac{1}{2}[z - e]).T(\tfrac{1}{2}[z + e])$

36, $\frac{F(z) + f(z)}{F(z) - f(z)} = t(\tfrac{1}{2}q + z)$

37, $\frac{f(z)^2 - f(e)^2}{F(z)^2 - f(e)^2} = t(z - e).T(z + e)$

38, $(F(z) - f(e)).(F(e) - f(z)) =$

$$2f(q - e + z).f(\tfrac{1}{2}(q - e - z))^2$$

$$= 2F(z - e).f(\tfrac{1}{2}(q - e - z))^2,$$

39, $\frac{1 + f(e)}{1 - f(e)} = t(\tfrac{1}{2}(q + e))^2$,

40, $\frac{1 + F(e)}{1 - F(e)} = T(\tfrac{1}{2}e)^2$,

41, $t(z) + t(e) = f(z + e).\delta(z).\delta(e)$,

42, $t(z) - t(e) = f(z - e).\delta(z).\delta(e)$,

43, $T(z) + t(e) = F(z - e).\Delta(z).\delta(e)$,

44, $T(z) - t(e) = F(z + e).\Delta(z).\delta(e)$,

45, $T(z) + T(e) = f(z + e).\Delta(z).\Delta(e)$,

46, $T(z) - T(e) = f(e - z).\Delta(z).\Delta(e)$,

47, $T(z) + t(z) = \Delta(z).\delta(z)$

$$= 2\Delta(2z)$$

48,

48° $T(z) - t(z) = F(2z).\Delta(z).\delta(z)$
$= 2\,T(2z)$,

49, $1 + t(e) = f(\frac{1}{2}q + e).\sqrt{2}\,\delta(e)$,

50, $1 - t(e) = f(\frac{1}{2}q - e).\sqrt{2}\,\delta(e)$,
$= F(\frac{1}{2}q + e).\sqrt{2}\,\delta(e)$,

51, $1 + T(e) = f(\frac{1}{2}q + e).\sqrt{2}\,\Delta(e)$,

52, $1 - T(e) = f(e - \frac{1}{2}q).\sqrt{2}\,\Delta(e)$,
$T(e) - 1 = F(\frac{1}{2}q + e).\sqrt{2}\,\Delta(e)$,

53, $T(\frac{1}{2}q - e) - t(\frac{1}{2}q - e) = 2\,t(2e)$;

54, $\Delta(z) + T(z) = T(\frac{1}{2}z)$,

55, $\Delta(z) - T(z) = t(\frac{1}{2}z)$,

56, $\delta(z) + t(z) = t(\frac{1}{2}(q + z))$,

57, $\delta(z) - t(z) = T(\frac{1}{2}(q + z))$,

58, $t(z + e) = \frac{t(z) + t(e)}{1 - t(z).t(e)}$,

59, $t(z - e) = \frac{t(z) - t(e)}{1 + t(z).t(e)}$,

60, $t(\frac{1}{2}q + e) = \frac{1 + t(e)}{1 - t(e)}$,

61, $t(\frac{1}{2}q - e) = \frac{1 - t(e)}{1 + t(e)}$,

62, $t(2z) = \frac{2\,t(z)}{1 - t(z)^2}$.

Således om $t(z)$ vore $= \frac{1}{5}$, blefve $t(2z) = \frac{5}{12}$, $t(4z) = \frac{120}{119}$, $t(\frac{1}{2}q + 4z) = \frac{1}{239}$; det vill säga,

att

att om $t(z)$ poneras $= \frac{1}{5}$, och $t(e) = \frac{1}{239}$, få blifver $\frac{1}{2} q = z + e$;

Sluteligen må anmärkas, att $\frac{d.f(x)}{dx} = F(x)$,

$$\frac{d.F(x)}{dx} = -f(x),\ \frac{d.t(x)}{dx} = \delta(x)^2,\ \frac{d.T(x)}{dx} = -\Delta(x)^2,\ \frac{d.\delta(x)}{dx} = f(x).\delta(x)^2 = \delta(x).t(x),\ \text{och}$$

$$\frac{d.\Delta(x)}{dx} = -F(x).\Delta(x)^2 = -\Delta(x).T(x).$$

Beskrif-

Beskrifning öfver ett nytt sätt att i en vanlig Svarfstol med hjul förfärdiga dref och hjul till Ur med flere behof;

af

GABR. COLLIN.

Länge har jag umgåtts med den tankan, att tänder på hjul och dref till Urverk jämte andra behof, med lika lätthet, om icke lättare, skulle i Svarfstol, som drifves af hjul, medelst Lättrings-Trissor, kunna anbringas med större noggranhet, än som sker genom det vanliga sättet med skärtyg och uppå små dref till Fickur, med dragverk. För korrt tid sedan gjorde behofvet af dylika dref och hjul, vid förfärdigandet af en Micrometer, saken af så beskaffad nödvändighet, att några försök i den vägen måste anställas. Till Kongl. Vetenskaps Academiens gunstbenägna granskning får jag äran underställa Resultaterna af dessa försök, med ödmjukaste anhållan, i den händelse de bepröfvas kunna bidraga till någon nytta i det allmänna, Kongl. Academien täcktes låta Beskrifningen deröfver få ett rum i sina handlingar.

Hufvudsakligaste medlet härvid består deruti att kunna få en god Lättringstrissa. Till den ändan svarfvade jag en ståltrissa af 0,70

Decimal tums diameter och 0,15 tums tjocklek och skar den uti en urmakare Skärmachine med en på kanterna som en fil huggen Skärtrissa af den vinkel, som a, b, c, (fig. 1) visar, och gaf den 56 stycken tänder, hvilkas storlek och afstånd sinsemellan närmast öfverensstämde med mitt ändamål. Fig. 2 visar dess utseende sedan den blef skuren och härdad.

Att desse Trissor, hvilka man förfärdigar och begagnar, måste monteras med sina behöriga Gafflar, behöfver knapt nämnas och ännu mindre beskrifvas, emedan dylika Gafflar äro mycket vanliga och allmännt kända.

Men ehuru god och pålitlig Skärmachine man än äger, blifva dock tänderna därigenom icke så jämt skurna att icke någon liten olikket deremellan röjer sig. Det är derföre nödigt att med denna således erhållne trissan uti svarfstolen förfärdiga en ny.

Att ärnå den måste jag undersöka afståndet mellan hvarje tands spits af den skurna *trissan*, och fant att det var 0,039 Dec. tum. På den tillämnade trissan ville jag att tändernas antal skulle utgöra ett Primtal och valde dertill 47. Primtalen väljas så mycket häldre, som derigenom händer att ett större antal Revolutioner måste förbigå, innan samma tänder uppå trissan hinna återkomma i de tänder, hvarifrån de utgått, uppå drefvet eller hjulet, som skall förfärdigas. Diametern för 47 tänder befans efter beräkning, neml. $\frac{47 \times 39 \times 1000}{3141} = 0,583$ tum.

Detta träffade också in, så att trisfan fig. 3. erhölls, hvarå sedermera fördjupningarna mellan tänderna något litet med en fil nedsänktes; så att utseendet af dem blef, såsom i Figuren.

Med denna trissa äro tänderne anlagde på Mässingshjulet fig. 4 af 64 tänder, och visa sig sådane de blifvit under svarfningen, utom den delen af Peripherien *a*, *b*, *c*, hvaruppå fördjupningarna med en såg äro nedsänkta. Figur 5 visar 4 st. dref; N:o 2, 3, 4, af samma utseende, som de efter svarfningen erhållits; men N:o 1 fördjupad med en fil. Sistnämnde hjul tillika med 10 st. dref af särskildt antal tänder, såsom 12, 11, 10, 8, 7, 6 och 5, medfölja, hvaraf 6 st. äro af stål, 3 st. på hvar sin särskildta spindel, och 4 st. särskildt hvar för sig af Mässing: alla gjorda efter nyssberörde trissa fig. 3.

Derföre när Peripheriens förhållande till diametern af en Cirkel är kändt att vara nära, såsom 3141 till 1000, och Chordan för hvar och en Cirkelbåge af halfva Peripherien har ett bestämdt förhållande till Cirkelns Radius är det i följe deraf icke svårt att förskaffa sig dylika Lättringstrissor af tänder till hvad storlek man behagar. Jag förmodar att högst ½ dussin för Urmakeriet dels af fick- och dels af Vägg-ur är tillräckligt, och utom dessa behöfs blott en säker fots scala med transversaler till $\frac{1}{100}$ dels tum, en Krumcirkel, och en Svarfstol med hjul. Om man till exempel behöfver hjul hvilkas tänder böra vara 0,04 tum tjocka eller hvar och en, med sitt mellanrum skall utgöra 0,08

 tum,

tum, så multiplicerar man den gifna längden 0,08 tum med antalet af tänder, som sökes och på en Urmakare machine vanligast kunna skäras, som till ex. 30, blifver producten deraf 240. Detta tal multipliceras åter med 1000 (Diameterns förhållande till Peripherien), hvaraf upkommer 240000, som sedermera divideras med 3141 (Peripheriens förhållande till diametern), hvadan facit blifver 0,764 tum = den sökte diameterns längd för den tillärnade trissan: eller som är det samma 3141 : 1000 :: 30 × 0,08 tum = 240 : 0,764 tum (den sökta diametern), hvadan formeln blifver $\frac{30 \times 0{,}08 \times 1000}{3141} = 0{,}764$.

Med denna trissa svarfvad, skuren och härdad förfar man på samma sätt, som förut är anmärkt, för att få en bättre och säkrare, sedan man likväl förut undersökt, hvad afstånd tänderna sins emellan hafva på det att man derefter må kunna utstaka diameterns längd för det antal tänder, man vill gifva den bättre och säkrare.

Tändernas afstånd sinsemellan erhålles på följande sätt: uppå en Plan Mässings eller Metallskifva utbreder man ett Ark papper och uppå det samma lägges en Lineal. Sedan rullar man Lättringstrissan tätt utåt Linealens kant så långt, att man får till det minsta 100:de eller 150 puncter synbart märkta i papperet, hvarefter, sedan hvar tionde punct blifvit tecknad såsom uti Fig. 6, man affätter längden emellan

Zero

Zero och den hundrade puncten på fotfcalan, fom då befinnes, likfom på figuren 6, vara 3,9 tum, hvadan ock famma tal eller 3,9 dividerat med 100 gifver 0,039 tum, fom är affſtåndet mellan fpetfarna af hvarje tand. Kunde man antaga att nyfsomtalte trisfa efter fkärningen och härdningen vore till diametern oförändrad, få fkulle och längden mellan Zero och 100 blifva 8 tum; men antagom att den blifvit 7,98 tum, få är afſtåndet mellan hvarje tand $= \frac{7{,}98}{100} =$ 0,0798 tum; hvadan äfven, om man vill gifva den rätta Lättringstrisfan 37 tänder, få blifver defs diameter $\frac{37 \times 0{,}0798 \times 1000}{3141} = 0{,}94$ tum. Härvid iacktttages likväl, att, om tändernas antal är mindre än 30, kan man icke begagna fig af beräkningen efter Cirkel-Peripheriens förhållande till Diametern; emedan diametern af den tillärnade trisfan i dylikt fall fkulle till någon mon blifva för liten; utan man måfte föka Chordans längd för den Cirkel-bogen, fom utgör längden för hvarje tands ftorlek med defs mellanrum och derefter beftämma denfamma; men fom detta fordrar en vidlyftigare räkning än att den af hvar och en i haft kan verkftällas, är följande Tabell bifogad.

Tändernas Antal.	Diametern.	Tändernas Antal.	Diametern.
5	— 1,7013016.	18	— 5,7587724.
6	— 2,0000000.	19	— 6,0755372.
7	— 2,3047650.	20	— 6,3924534.
8	— 2,6131260.	21	— 6,7095082.
9	— 2,9238044.	22	— 7,0266770.
10	— 3,2360680.	23	— 7,3439460.
11	— 3,5494658.	24	— 7,6612982.
12	— 3,8637032.	25	— 7,9787298.
13	— 4,1785816.	26	— 8,2962360.
14	— 4,4939618.	27	— 8,6137904.
15	— 4,8097348.	28	— 8,9314080.
16	— 5,1258802.	29	— 9,2490742.
17	— 5,4421944.	30	— 9,5667726.

Vid bruket af denna Tabell, uppſökas tändernas antal, ſom behöfves och icke öfverſkrider 30, i Tabellen: låt det till ex. vara 19, gent emot 19 i Columnen för Diametern befinnes decimaltalet 6,0755372. Med detta tal *multiplicerar* man tandens och deſs mellanrums ſtorlek ſom är till exempel 0,08 tum, ſå blifver 0,08 × 6,0755372 = 0,486 tum den ſökte Diametern.

Hvad här är anfördt angående beräkningen för Diametern af Triſſan, gäller ock i afſeende på Diametern för ett gifvet antal tänder på hvart och ett hjul och Dref, ſom man vill förfärdiga. Om man till ex. behöfver ett hjul af 60 tän-

tänder, hvilkas storlek skall vara 0,0798 d. tum; så blifver dess diameter $= \frac{60 \times 0,798 \times 1000}{3141} =$ 1,524 tum, och om ett dref behöfves af 9 tänder, lika stora med hjulets, är dess diameter $=$ $0,798 \times 2,9238044 = 0,233$ tum o. s. vidare.

Att man för hvarje förändring af tändernas storlek eller för hvar särskild trissa, måste på ofvannämnde sätt söka samma storlek och derefter beräkna diametern för hvart och ett hjul eller dref med det gifna antal tänder, som man vid hvarje tillfälle är i behof af, följer af sig sjelf.

Nyttan af ofvanstående behandlingssätt torde lättast visa sig då man besinnar att skärtyg för hjul och dref äro kostsamme, mycken nötning underkastade och de dervid anbragte delningsskifvor som ofast allt för illa delade. Aldeles ofullkomlige äro de i det affeendet, att de äro inskränkta innom ett vist antal tänder, så att om någon vid tillfälle vore i behof af hjul, som nödvändigt måste hafva 83 tänder, vågar jag nästan tvifla om möjligheten att medelst vanliga Skärmachiner kunna erhålla det. I detta fall är man genom ofvanberörde tillverkningssätt aldeles oberoende. Härtill kommer ock att Skärmachiner, om de än äro acurata och i öfrigt fullkomliga, icke kunna åstadkomma tänder till annan figur än ofvantill inemot fyrkantiga. Figuren måste sedermera anbringas för hand, hvarigenom den sällan eller alldrig blir annorlunda än på höft. Genom ofvanstå-

...ning blifver icke allenaft delningen
... fjelfva figuren fådan, fom naturen
... tar den, och fom för ett hjul och dref,
... gå väl, utan ftötningar och andra o-
..., är få högft nödig. Tändernas berörings-
... behöfva här endaft poleras och om för-
...ningarna mellan dem, hvilka måfte ned-
...as för hand, ej fkulle bli få aldeles accu-
..., betyder det för något urs gång få myc-
ket mindre, fom de i det närmafte kunna an-
fes för onödiga.

Önfkeligt vore likväl om någon med lyck-
ligare fnille och bättre tid behagade göra för-
fök i affeende på tändernas vederbörliga Figur;
få torde ftridigheter derom ibland Theoretici,
lätteligen häfvas — Hr. Camusts och Emerssons
Theorier äro olika — om någsa nyare vidrördt
famma ämne är åtminftone mig obekant.

Pro-

Professoren i Åbo JOHAN HINRIC LINDQVISTS Biographie

År 1743 d. 13 Sept. föddes han i Nyſtad, der hans föräldrar, ett godt faſt icke för färdeles förmögenhet kändt, Borgare-folk voro boende.

Sedan han genom privat undervisning inhämtadt grunderne till ſine kunſkaper, blef han Student i Åbo, 1758.

I följe af ſin ſvaga hälſa föranleddes han att välja Medicinen ſåſom ſitt Lärdomsyrke. Men då han för den Philoſophiſka examen, ſom af blifvande Medici erfordras, afhörde Math. Profesſoren WALLENII ypperliga föreläsningar, vann denna Vetenſkap, för hvilken han ägde ſnille och fallenhet, ſå mycket hans tycke, att han ſnart gjorde Mathematiken till ſitt hufvudſtudium. Af briſtande tillgångar nödgades han dock dela ſina ſtunder till enſkild handledning af andra, förſt utom Academien, men ſattes ſedan genom ſamma utväg i ſtånd, att få viſtas i Åbo, och der betjena ſig af Academiens Bokförråd.

År 1768 utgaf han under Prof. WALLENII Præſidium ſin förſta disputation *de Integrationе*

U 5 *Elu-*

Fluxionum forma $(Sin.\ z)^m . (Cos.\ z)^n\ dz$; ett bevis att han icke var nybegynnare i Vetenskapen.

Efter ytterligare aflagde Lärdomsprof *), promoverades han 1769 om Sommaren till Magister, då han, utmärkt för sine grundeliga insigter, såsom Primus besvarade Magister frågan, och det följande året till offentelig granskning företedde sitt vackra Academiska arbete: *De motu projectilium in aëre.*

1771 kallades han af Fältmarsk: Grefve Ehrensvärd till Sveaborg, hvarest han under vintermånaderne höll föreläsningar i Astronomien för Officerarne af Armeens flotta, och blef sedan samma år Mathem. Docens vid Åbo Academie; samt om hösten derpå förordnad, att under Prof. Wallenii sjukdom förestå hans syssla, hvarmed han fortfor, icke allenast till den berömde Lärarens timade frånfälle i Dec. 1774; utan äfven efteråt under den tid, då nya Math. Prof. A. J. Lexell erhållit tillstånd att få uppehålla sig vid Vet. Acad. i S:t Pettersburg, och erhöll derjemte säte och stämma i Consistorio. 1778 blef han utnämd till Ord. Phil. Adjunct och 1779 i Nåder till Extr. Ord. Phil. Professor, samt föreslogs efter Prof. Lexells qvarblifvande på nämnde ställe, andra gången till den af Lexell i 5 år innehafde, men af Lindqvist bestridde syssla, att den samma erhålla, och hvilket Konungen nu täktes bevilja.

Med

*) samt en Grad. dissért. sistens Vulgaria quædam pluviarum præsagia. 1769

Med lika flit och skicklighet gjorde han sin tjenst oafbrutit. Hans föreläsningar vitnade om stor kännedom i den Vetenskap han företrädesvis odlat, hvars framsteg han följde och sökte genom egne arbeten att dertill bidraga; och medelst råd och upplysningar upmuntra sine åhörare till lika bemödanden. Skarpsinnig och begåfvad med en ypperlig omdömes kraft och ett ljust begrep, förenade han dermed en god och sund smak, hvilket alt, jemte nit och oförtrutenhet icke sällan ådagalades vid de förrättningar, som hans embete fordrade att utföra. Emedlertid afhöll honom hans modesti och fögliga caracter från begäret att lysa, och det var således icke ofta, som han, utan att pligt och vänner yrkade det, förmåddes att göra sina tankar och anmärkningar allmänt bekanta.

Sedan 1785 räknade K. V. Academien Prof. LINDQVIST bland sine Ledamöter. Handlingarne äro af honom riktade med flere Astronomiske observationer *) Äfven bevara de Upsaliska Acterne ett snillefoster af honom. **)

Han var liten till vexten med svag kropsbygnad och kinkig helsa; men bibehöll sig likväl genom diet och lungt sinne ända till sista lefnadsåret. Nu infann sig Andtäppa, hvilken väl i förstone genom medel lindrades; men slutel.

*) K. V. Acad. Handl. 1787 p. 57. 156. och 1788 p. 59. 159.

**) Methodus ex observ. stellarum a Luna occultationibus inveniendi diff. meridianorum et loca Lunae vera. Vol. I. p. 228.

tel. blef hyen gulblek och lidelserna fyntes tilltaga. Den 14 Mars 1798 går han om aftonen till hvila, och få ögonblick sedan han tillslutit ögonen, drar han några tunga andetag och insomnar helt stilla för altid utan att kunna återkallas till lifvet, allmänt sörjd och saknad.

Vid den sedermera anstälde obductionen funnos Cartilagines Costarum förbenade, i synnerhet på högra sidan, hjertats Valvulæ; mitrades ovanligt hårda nästan som tendines musculorum pedis hos foglar; äfven valvulæ semilunares aortæ voro ossifierade. Af så mycken förbening skulle man slutat till högre ålder än den Prof. LINDQVIST upnådde, som var 54 år.

Han var 2 gånger gift. Först med CHRISTINA FR. LAIHIANDER, dotter af då varande Th. Doct. o. Prof. samt Prosten m. m. öfver Närpis Pastorat J. LAIHIANDER; och sedan med GUSTAVA PRYTZ, dotter af Domprosten S. PRYTZ i Åbo. Med förra giftet ägde han en son och 3 döttrar, men af hvilka endast tvenne af de sidstnämde efter honom lefva.

Under Prof. LINDQVISTS præsidium äro följande disputationer utgifne:

1. De Motu Projectilium in aëre. *Aboæ* 1770.

2. Methodus integrandi Æqvationes nonnullas differentiales tertii ordinis. 1774.

3. De inflexionibus laminarum elasticarum P. 1. 1777.

4 De

4. De invenienda Elevatione Poli, ope filorum verticalium. 1781.

5. Specimina qvædam Methodi Tangentium inversæ. 1782.

6. Methodus inveniendi Tempus verum, ex observatis æqvalibus diversarum stellarum altitudinibus. 1785.

7. De qvadratura Parabolæ. 1785.

8. De invenienda Sectione Conica, circa focum datum, per tria puncta transeunte. 1786.

9. De parallaxi annua planetarum primariorum ac Cometarum. 1786.

10. De observationibus barometricis, ope Thermometri corrigendis. 1788.

11 Observationes qvædam circa reductionem angulorum ad horizontem. 1786.

12. Theoria linearum parallelarum. 1789.

13. De interpolatione pro inveniendo loco Lunæ ex Ephemeridibus. 1789.

14. De invenienda Lunæ diametro ex data ejus parallaxi. 1789.

15. De Methodo inveniendi Latitudinem loci ex observatis duabus solis vel stellæ cujusdam altitudinibus. P. I. II. 1789.

16. De Computando effectu aberrationis Luminis in Eclipsibus. 1792.

17. De

17. De Loxodromiis in superficie. Ellipsoidica. 1792.

18 De invenienda Longitudine Loci ex observata distantia Lunæ a stella qvadam. P. I II. 1793. — 1795.

19. De Sectionibus Ellipsoidicis. 1794.

20. De computando effectu convexitatis superficiei in arte libellandi, posita figura Telluris ellipsoidica. 1795.

21. De Methodo ex Mensuratis duobus arcubus Ellipseos, axis ejus inveniendi. 1795.

22. De invenienda parallaxi altitudinis, ex datis parallaxi syderis horizontali, et vera ejus a Zenith distantia. 1796.

23. Examen methodi æqvationes Algebraicas inveniendi a Cel. *Bendavid* nuper propositæ. 1796.

24. De corrigendis erroribus Instrumenti Culminatorii. 1797.

Bergs-

Bergshauptman ANDERS POLHEIMERS *Biographie.*

Han föddes d. 31 Aug. 1746 g:l. ſt. på Stjernſunds bruk i Husby Sockn och Dalarne. Fadren ANDERS POLHAMMAR, bördig från Gottland och Tyſka förfäder, (af hvilka ſtamfadren, omkring år 1620, flycktat ur Ungern för religionen ſkuld,) kallades, ännu ung, från födelſebygden af Farbrodren, Commerce Rådet POLHEM, till biträde vid Sjernſunds Bruksrörelſe, der han ſedermera, ſåſom Arrendator af den Polhemſka andelen, ingick i gifte med ANNA CATH. WIÉNS, dotter af Commisſ. WIÉNS, frukten hvaraf blef 10 barn, och ibland desſa ANDERS POLHEIMER den andra i ordningen.

I Hedemora ſtads Schola erhöll han den tidigare undervisningen, och ſedan enſkildt, tills han år 1756 afreſte till Upſala Univerſitét, vid hvilken tid han uptog det gamla Slägtnamnet POLHEIMER.

Med förkofrade kunſkaper blef han 8 år ſenare antagen till Auſcultant i Kongl. Bergs-Collegio, men afreſte genaſt till Fahlun, der han de följande 4 åren under ledandet af Markſcheidern GEISLER lärde grufmätning m. m. Här före-

föreftod han nu äfven ett af Stigerierne i Stora kopparbergs grufva, och förordnades 1768 till extraordinarius vid Markfcheideriet; året efter till UnderMarkfcheider, och feck 1770 Fullmagt på Markfcheider tjenften. Styresman vid Åtvida Bergs kopparverk 1775 — 76, updref han betydligt defs tillverkning; och då han efteråt till 1779 viftades i Fahlun, inrättades der af honom ett Vitriolverk efter en ny method, och hvarigenom grufvattnen kunde till godo göras. Från 1780 — 85 fortfatte han Markfcheider-förrättningarne i Bergslagen, och författade 1786 — 87 Skölchartor öfver alla Grufvorne vid Stora kopparberget. Under det fidfta året mottog han äfven ftyrelfen öfver de i Skåne befintelige Stenkols verken. Ofta förnyade jordborrningar anftäldes för att utfinna haltigare Stenkolslager än de vid Boferup, fåfom vid Wallåckra, Görarp, Helfingborg, Gladfax, Höganäs, Ingelftad och Hulta; och det var genom desfe bemödanden fom det nu i gång varande Stenkolsverket vid Höganäs 1793 uptäcktes.

Vid återkomften till hufvudftaden 1791, anbefaltes han af Konungen att gifva plan till en Vattenledning vid K. Luftflottet Haga, för Cafernerne och Parken, famt att verkftälla den, medelft fprängning af ett fchacht, för en Canals anläggande vid Haga Sjön, hvarifrån vattnet med väderkonft fkulle upfordras; men desfe redan till en del utförde arbeten, blefvo hvilande genom Konungens beklageliga frånfälle.

För att underföka Hafsvattnets fälta i Bohuslänska fkärgården, företogs en refa derftädes

1795,

1795, hvarvid concentrations försök gjordes genom infrysning, och kort derefter besöktes Wallö Saltverk och Kongsbergs Silfvergrufvor i Norrige.

År 1796, under hvilket han hugnades med fullmagt såsom Bergshauptman, förrättade han på Trollhätte Directionens anmodan, jordborrningar i Westergöthland för att uptäcka Stenkol, hvarvid dock endast något kolm träffades. Vid desse försök, begagnade han sin upfinning af en jordborrs-pump eller uphämtnings Machin.*) Anledningar till Bergsalt och Saltbrunnar i Westergöthland blefvo ock detta år undersökte.**)

1798 anträdde Herr POLHEIMER en utrikes resa till bergverken i Böhmen, Sachsen och Hessen, der några Saltverk noga betracktades.

1799 — 1801 anlade han, på Hans Exc. Hr Grefve RUUTHS bekostnad, i Helsingborg ett Jerngjuteri samt fabriker för diglar och Saltglaserade Lerkärl, hvilka arbeten drefvos med Svenska Stenkol, och de eldfasta Lerorne i Landet fundne.

Till economiens förbättrande vid Grufvorne och Smältverken i Jemtland vid Gustafsbergs Kopparverk, uppehöll han sig der 1802 — 1805; och deltog, såsom på hög befallning committerad, i en mödosam resa genom Piteå Lappmark,

 ej

*) K. V. Acad. Handl. 1803. s. 311. tab. VI.

**) K. V. Acad. Handl. 1804. s. 45.

ej mindre i affeende på Landets upodling, än för återuptagandet af Nasfa filfvergrufva, om hvilken expedition economifke annalerne intyga. *)

1808 tillbragte han vid Gränjebergs grufvor, men företog 1809, på Regeringens befallning en ny refa till Weftergöthland, till utrönande, huruvida några fördelaktiga Saltverk af Saltkällorne i orten fkulle kunna anläggas; men hvilken förrättning blef tills vidare upfkjuten, fedan Rikfens Ständer yrkat och beflutit granfkning af Salbergs Silfvergrufvor, hvarföre han ockfå ditrefte 1810, och under en del af det följande året der viftades.

Ända till Juli månad njöt Hr. POLHEIMER en god hälfa. Men nu började en fvår tryckning öfver bröftet infinna fig. Vid tilltagandet af krämporne, fom härrörde af en böld innom berörde ftälle, befökte han fine anhörige vid Forfs i V. Fernbo, hvareft han efter briftandet af bölden och blott 10 timmars fängliggande, uphörde att lefva, den 2 September nära 65 år gammal.

Det må anfes fom en verklig förluft, att Hr. POLHEIMERS trägna göromål icke medgåfvo, att fkrifteligen meddela de många famlade Rön om jordens formation, i fynnerhet hvad Stenkolen och flodlägrige trakter vidkomma. Han hade emedlertid genom en förbättrad conftruction af Lycktor på fyrbåkar längefedan vifat, hu-

*) År 1807 i Maj. Jun. o. Jul. häften.

huru Svenſka ſtenkol kunna begagnas, och med mindre kolmängd ſtörre ock ſtarkare lågeld vinnas, och ſom ſtormvädren ej kunde kullkaſta. *)

Medelſt förſök att nyttja granulerad Koppar vid Mesſingsverken, utrönte han en derigenom vunnen betydlig beſparing.

Detta alt, och en myckenhet efterlemnade ritningar i mechaniken, äfven ſom i andre Vetenſkaps grenar, vittnar om hans i lifstiden fortſatta bemödanden att verka.

Denne K. V. Academien valde honom enhälligt till Deſs Ledamot 1795 d. 18 Febr. äfven ſom han förut varit det af Patriotiſke och Phyſiographiſke Sällſkaperne, Societät der Bergbaukunde m. fl. Han hade derjemte icke ſällan, utrikes ifrån, hedrande tjenſtanbud, ſåſom till Spanſka Bergverken i S. America, till dem i Vergara, Danmark, m. m. men kärleken till fäderneslandet var likväl mägtigare än de tillbudne fördelarne.

Genom gifte förenad med ſin Couſin A. E. POLHEIMER, har han efterlemnat denna maka med 2 ſöner och en dotter, — hvilkas ſaknad af honom K. Academien med dem rättviſt delar.

*) Ny inrättning af Fyrbåkar. K. V. A. Handlingar 1773 ſ. 113.

Begr.

Bergs-Mechanici OLOF ÅKERRÉNS *Biographie.*

Han var född i Vestra Vingåker i Södermanland 1754. Son af föga bemedlade, fastän idoge Bondeföräldrar, saknade han de första 12 åren gynnande tillfällen att utveckla de naturligen goda anlag han verkeligen ägde, och han skulle kan hända för altid hafva fästat sig vid fädrens torfva, om icke en vördad och uplyst Välgörare, Gref FREDRIC BONDE, öfvertygad om Ynglingens ovanliga fattningsgåfva, låtit honom odla den först i Strengnäs, och sedan i Åbo och Upsala fortsätta Studierne. Det skedde och med den framgång, att han 1776 aflade sitt första Academiska Läroprof genom en disputation i ett Physiskt ämne *), och 1782 en sednare i Astronomien **), hvilket strax efter skänkte honom Lagerkransen, och denna berättigade honom att 1784 sjelf præsidera för en Mathematisk afhandling. †)

Med goda insigter begåfvad, lemnade han nu Universitetet och blef K. BergsCollegium tillhö-

*) de Pelluciditate corporum specifica. Præsid. A. PLANMAN. Åbo.

**) Historiola qvinque insignium in Astronomia Revolutionum. Præs. D. MELANDERHJELM. Upsala.

†) De Lege Kepleriana comparandi distantias Planetarum medias a Sole. Resp. E. SETTERLUND. Upsala.

hörig, och snart vittnade det arbete han utgaf 1786 om Wattenverks-byggnader om hans ypperliga fallenhet för Mechaniska yrken. Detta ådrog honom Bruks-Societetens upmärksamhet och Hr. ÅKERRÉN blef 1789 — 1796 Societetens Stipendiat. Händelserne bosatte honom derpå vid Wedevåg, hvarest inrättningarne i Jern och Stålförädlingen varit i 7 år föremål för hans oegennyttiga omsorger och arbetsflit, och vunnö under hans styrelse en 4 dubbel afkastning; ehuru ödet vägrade honom att sjelf deraf njuta den fördel han förtjente.

Ett nytt prof af välvilja erfor han 1802 af den Societet som förut gynnat honom, och nu åter genom tillegnandet af ett Mechaniskt Stipendium, som någon tid efter ökades till 300 R:dr B:co, hvilka gjordes 1808 till lifstidspension. Såsom ett ytterligare vedermäle af acktning och förtroende, kröntes denna ynnest 1811 genom en gåfva af JernContoirets stora Medalj i guld. Ingen var deraf förtjentare än Herr ÅKERRÉN, åt hvilken så många Mechaniska förrättningar blifvit anförtrodde. Endast sedan 1794 hafva under hans inseende uprunnit 49 Stångjernshamrar med 83 Härdar, 51 Knipp- och Spikhammarverk, 7 Plåthamrar utom Valsverk, Blästerverk, Grufkonster, Tröskverk, 17 Sågverk och 89 par Qvarnar, Vattenupfordringar, Canal och Slussverk, Bokare och Krossmachiner, jemte alt det betydliga i Inrättningarne vid Wedevåg, Nyköping, Rörstrand, Gripsholm och Tyresiö, hvaruti han deltagit; att icke förtiga de undersökningar, hvilka, på högsta befallning

 blif-

blifvit 1803 af Hr. Åkerrén verkstälde vid Norrska gränsen i affeende på Timmerhandeln, vid Dalkarlsberget och flere ställen till utforskande af Vattendragen och deras begagnande till allmän fördel.

Såsom Författare visade han icke mindre sin patriotiska åhåga att gagna. *Blåsverkens historia* tryckt 1805 och en *beskrifning om Lerhusbyggnader*, som utkom 1811, hafva intygat det. Önskansvärdt är, att de samlingar om Konstbyggnad, m. m. som efter Hr. Åkerrén finnas qvarlemnade, ej må för altid blifva förlorade. *)

Kongl. Vetenskaps Academien tillegnade sig Hr. Åkerrén såsom Medlem redan 1792, och Hon saknade alldrig hans varma deltagande i Hennes ärender. Äfven Hennes handlingar lemna ojäfaktiga bevis †) af den insigtsfulla verksamhet hvilken Hr. Åkerrén i 26 år ådagalade, och hvaraf uphörandet genom hans i följe af brusten mjelte den 9 Maj 1812 timade, hastiga frånfälle, må billigt anses såsom en länge kännbar förlust för det allmänna.

*) Tvenne afhandlingar, den ena om Skjutgevär och den andra om Jordbruk äro ock nyl. utgifne.

†) Beskrifning på ett Tegelverk för Vattendrift. K. A. Handl. 1805 s. 177.

Grufvekonst till Vattenpumpning för dragare. 1806 s. 281.

Tackjerns Hammarställning. 1807 s. 49.

En ny sort Slussar, upgjord och verkstäld åren 1804 — 1807 vid Kinda Kanalverk i Östergöthland. se Handl. 1811 s. 86 — följ.

Presidenten i Kongl. KammarRätten, Öfver-Amiralen m. m. Grefve J. G. LAGERBJELKES Biographie.

Föddes i Carlscrona 1745 d. 22 Maj. gl. st. Hans Fader var f. d, RiksRådet, R. o. C. af K. Maj:ts Orden, Frih. Axel LAGERBJELKE, och Modren SOPHIA MARG. v. PSILANDER, dotter af Presid. vid Amir. Frih. G. von PSILANDER.

1757 antogs han till Cadet vid den då nyl. organiserade CadetCorpsen i Carlscrona, sedan han förut nyttjat privat undervisning i föräldrarnes hus.

1759 började hans tjenstetid, då han detta och de följande bägge åren commenderades till sjöss på Chefskeppen Götha Lejon och Prins Gustaf såsom Lärstyrman, medelstyrman och omsider ensam Adjutant vid Flaggan. Under samma tid bevistade han blockaden af Svinemünde och bombarderingen af staden Collberg. Efter aflagd Sjö-Officers examen, blef han 1762 tjenstgörande Lieutenant vid Örlogsflottan, och seglade 1763 med en till medelhafvet gående fregatt. Återkommen 1765, affeglade han på nytt med Sv. Ostindiska Skeppet Pr. Carl till Canton i China.

Vid hemkomsten till Götheborg 1766 gjorde han tjenst vid Galere-escadern i Stockholm och 1770 befordrades till Capiten och Sjö-Artilleri-Lieutenant vid nämde escader. Utnämdes 1772 till Riddare af K. SvärdsOrden, och biträdde 1773 vid beskickningarne i Marocco och Algier.

1774 blef han Sjö-Artilleri och Bataillons-Major och samma år Öfverste Lieutenant, samt mottog befälet, under Chefens frånvaro, vid den då inrättade Stockholms escadern. Sedermera sjelf Chef för Ålands och Södra Finlands roterade Båtsmans Compagnie m. m., förde han 1777 ChefGaleren Seraphim, med hvilken Högstsalig K. GUSTAF III gjorde resan till Pettersburg.

1779 valdes han till Ledamot i en beredning för att undersöka Civil- och Militiæ-Staternes Enke- och PupillCassors tillstånd. Efter utredandet af dem, upgaf han en ny plan till den Allmänna Enke och PupillCassa, som i de förras ställe måste antagas, och blef denna, på calculer grundade plan och derefter författade nya reglemente, af K. Maj:t gillad och faststäld.

1786 erhöll han Öfverste beställning i Armeen, och förestod från 1788 — 90 Chefsembetet vid Stockholms escadrons station, med åliggande att besörja alla för flottan under kriget erforderlige behof; dess förstärkning med nya fartyg, bygde så väl i Stockholm, som i Norrland och i Calmar-Län, deras klargörning och utredning, samt det för dem nödiga manskapets completterande.

Här-

Härtill kommo andre flerårige, oftast lönlöse, bestyr, såsom Directionen vid Allmänna Magazins inrättningen och det mindre discontverket med R. G:s Sedlarne; förvaltning af Lifgardets Barnhus - och kyrkobyggnads Cassor; Ordförandet i R. Ständers till Riksgäldens förvaltande förordnade Contoir samt i dertill hörande Verken. 1793 Utnämdes till Contre Amiral af blå Flaggan, och samma år till Vice Amiral, samt 1794 till Commendeur af K. Svärds-Orden, äfven som kort derefter med St. Korset af samma Orden.

Såsom Vice Ordförande i Stor-Amirals-embetet för Armens flotta, beredde och lade han sjelf handen vid upställandet, så väl af ett reglemente för redogörelsen, som ett förnyadt för Sjöärenderne, Signalbref, tactik m. m.

Från 1797 deltog han som Ledamot i K. M:ts tillförordnade Stats-beredning i Dess vigtiga Arbeten; och det var under hans inseende, såsom nu mera Chef för Armeens Flotta i det hela, samt Ordförande i den för dess ärender satta Commitén, som den nya Lotsförordningen, aldeles nya LotsTaxor, samt reglemente för Lotsbetjeningen blefvo utarbetade.

I berednings-Commitén för K. Krigs-Academien på Carlberg äfven tillförordnad ordförande, författade han sjelf Reglementet, hvilket jemte den föreslagne nya staten af Konungen gillades och bekräftades.

Var

Var sedan Ledamot icke mindre i Directionen öfver denna Inrättning än i Kongl. Allmänna Magazins, samt i Lagutskottet under Riksdagen i Norrköping 1800. Kallades derpå enhälligt af sin Class till fullmägtig i RiksgäldsContoiret och blef 1803 Chef för förvaltningen af Sjöärenderne med Presidents värdighet. 1804 d. 9 Maji valdes han till Ledamot af K. Vetenskaps Academien och dess Mathematiska Class, och till Ordförande under sednare hälften af det följande året, hvarpå detta præsidium nedlades 1806 d. 19 Febr. med ett Tal *öfver Annuitets-Läran*, åtföljgt af en Afhandling såsom bilaga, kalladt *försök till Annuitets Lärans elementariska föreställande*, med bifogade Tabeller. *)

1808 Såsom Amiral i Rikets Flottor och 1809 Öfver-Amiral kallades han i nåder till Ledamot först i den förra K. beredningen och sedan i Konungens Conseil, ända till antagandet af den nya Regeringsformen d. 6 Juni.

Detta år uphögdes han också till Grefve. Ändteligen, i följe af Högsta förordnande beständigt sysselsatt med granskningar af Vexeloperationerne och krigskostnaderne för det gjorda fälttoget, med förslag till utgifternes bestämmande och flottans bemannande m. m. erhöll han 1811 på underdånig begäran transport till Presidents Embetet i Rikets Kammar-Rätt, samt nådigt afsked från innehafde militaire beställningar, och pension af K. Amiral - Krigsmans - Cassan.

*) Till befordrande af Sjökrigs-Vetenskaperne, stiftade han sjelf redan 1771 det så kallade Örlogs-Manna - Sällskapet.

Således under hela sin lefnad lika verksam, nitisk, insigtsfull och utan anspråk på stora fördelar, gjorde Presidenten Grefve LAGERBJELKE sig högst förtjent af det Allmäna, som förlorade honom d. 8 Oct. 1812, sedan han upnått en ålder af 67 år och 5 månader.

Gift 1775 med Fröken ULR. GUST. EHRENHOFF, dotter af Presid. och Ridd. C. G. EHRENHOFF, skänktes dem genom detta Äktenskap 7 Barn, af hvilka 5 nu öfverlefvat deras Fader.

Utdrag af Kongl. Vet. Acad. Dagbok.

FÖRTECKNING

på de Böcker m. m. som under detta årets förlopp blifvit skänkte till Kongl. Vet. Academien.

Hr HAGSTRÖM A. J. Förteckning på de böcker samt instrumenter, hvilka tillhöra Theatrum Anatom. och Undervisningsverket för Läkare i Stockholm 8:vo 1811.

Hr SAGE B. G. Moyens de remedier aux poisons vegetaux, metalliques etc. Paris 8:vo 1810.
Observations sur l'emploi de Zinc 8:vo Paris 1809.
Exposé des effets de la Contagion nomenclative & refut. des paradoxes qui denaturent la physique 8:vo Paris 1810.

Hr BEYER. Physicien. Aux Amateurs de physique, sur l'utilité des Paratonnerres 8:vo. Paris 1810.
En stor målad tafla öfver ett åskeslag.

Hr Grefve SCHWERIN F. B. Grundlinier till Staternas historia, första afdelningen med tillhörande Chartor. Stockholm 1811.

Hr SCHREIBER von, Notitia collectionis insignis Vermium Intestinalium Musei Vindobonensis.

CONS. DE L'INTERIEUR BATAVE. Flora Batava 4:o 23 — 38 Uitgaue.

Hr MONHEIM J. B. Analyse des eaux Thermales de Borcetti, 8:o aix de la Chapelle 1811.

Hr WEINHOLD C. A. Physicalische Versuche über d. Magnetismus 8:vo Meissen 1812

Hr GILBERT L. G. Dissert. de Mistione Chemic. simpl. & perpet. rationibus legibus nuper detectis Sect. I. II. 4:o Lipsiæ 1811.

Hr SCHOERBING. Ett nytt beskattnings Systeme lämpadt till bevillning och en ny skattläggning. 4:o Stockholm 1811.

RYSKA KEIS. VET. ACAD. Memoires de l'Acad. Imper. des Sciences de S:t Pettersburg. Tom. III. 4:o Pettersburg 1808.

Hr SWARTZ O. Le Zodiaque expliqué, ou recherches sur l'Origine & la signification des constellations de la Sphære grecque par C. G. S. 8:vo Paris 1809.
A discovery or some of the principal desiderata in Nat. History etc. read before the Philad. Linn. Society 10 Jun. 1807 by Benj. Sm. *Barton*. 8:vo Philadelphia. 1807.
Orationes Panegyricæ qvibus pietatem suam testatam fecit Acad. Aboensis 4:o Aboæ 1811,

Hr WAHLENBERG G. Flora Lapponica 8:vo Berlin 1812. dedications exempl.

Hr BROLING G. Anteckningar under en resa i England. 1 och 2:dra delen *i* 2:ne band. 8:vo *S*tockholm 1811 - 12.

WERNERIAN SOCIETY i Edinburg. Dess Memoirer I Vol. 8:vo.

Hr SVEDENSTJERNA Th. Transactions af the Geological Society. I Vol. 4:o London.

Hr BLOM C. M. Seguieri & Brumaldi Bibliotheca botanica. Opera Laur. Th. Gronovii 4:o.
Le Francq van Berckheys Expositio Characteristica Florum qvi dicuntur Compositi c. Fab. VIII 4:o.

Hr RUTSTRÖM C. B. Handskrefne bref af P. LOEFLING till Dr. MONTIN.
Hr WÜTTIG F. Über die Fabrication des Burlats der Bucharen und Perser 8:vo Berlin 1811.
och diverse egenhändiga manuscripter.

Naturalier till K. V. Academiens Museum 1812.

Hr MARKLIN G. *Lacerta porosa* från Öland.
Omkring 100 Svenska Insecter, hvaribland *Æsalus scarabaeoides*.
Hr LJUNGH Sv. J. Följande Foglar: *Psittacus domicella* och *Pondicherianus*, *Alauda Capensis*, *Bucco viridis*, *Motacilla Troglodytes*, *Sturnus capensis*, *Trochilus Capensis*, och *Rallus Porzana*.

FÖRTECKNING

på de Rön som äro införde i detta quartals Handlingar.

F I.

FIGURER till 1812 års Handlingar.

FÖRTECKNING

På Auctorerna till de Rön, som finnas införda i 1812 års Handlingar.

SVAN-

REGISTER
till 1812 års Handlingar öfver de ämnen som deri förekomma.

Comi

Ob-